JAHRBUCH FÜR ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

VON P. GLAESSNER

VIERTER BAND ▫ 1912


Cres
cat Sci
entia
Vita
Exco-
latur

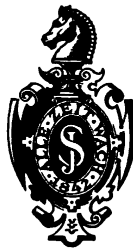
Jahrbuch
für
orthopädische Chirurgie

Bearbeitet von

Dr. Paul Glaessner

Orthopädischer Assistent
der chirurgischen Universitäts-Poliklinik in der Kgl. Charité zu Berlin

Vierter Band: 1912



Berlin
Verlag von Julius Springer
1913

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
in Berlin und Bernau.

Meinem verehrten Lehrer und Chef

Herrn Geheimrat Prof. O. Hildebrand

in Dankbarkeit gewidmet.

Vorwort.

Mit jedem neuen Band dieses Jahrbuchs, das die Führer unserer Wissenschaft so freundlich empfangen haben, ist die Arbeit und die Verantwortung gewachsen. Gerne will ich weiter beide auf mich nehmen, wenn auch dieser Band den Fachkollegen willkommen ist.

Berlin, im Dezember 1913.

Dr. Paul Glaessner.

Allgemeiner Teil.

Wie auf allen Gebieten der Medizin, so wird auch in der orthopädischen Chirurgie mit großem Fleiße weitergearbeitet. Wenn auch die bedeutende Zahl neuer Publikationen, welche uns das Jahr 1912 wieder beschert hat, nicht auf eine gleich große neuer Erkenntnisse und Tatsachen schließen lassen darf, so muß ein objektiver Bericht doch feststellen, daß unter den vielen Steinchen, die zusammengetragen worden sind, sich auch mancher Edelstein findet.

Unter den neuerschienenen **Büchern** ist an erster Stelle das Werk von Tubby zu nennen, welches die Deformitäten einschließlich der Erkrankungen der Knochen und Gelenke behandelt. Reiche persönliche Erfahrungen, verbunden mit einer umfassenden Literaturkenntnis und sachlicher Kritik, haben den Autor etwas Ausgezeichnetes schaffen lassen. Mit Freude und Genuß haben wir bei der Lektüre des Buches festgestellt, daß die orthopädische Literatur um ein vorzügliches, gehaltvolles Buch bereichert worden ist. Auch die spezielle Pathologie des Bewegungsapparates (Stützapparates) im Kindesalter von Wieland und die angeborenen Verbildungen der Extremitäten von Mouchet und Broca sind als sorgfältige und lesenswerte Arbeiten zu erwähnen. In der richtigen Erkenntnis der Bedeutung einer guten ärztlichen Gipstechnik hat Lewy, einem lange bestehenden Bedürfnis entsprechend, an der Hand der Erfahrungen der Freiburger orthopädischen Klinik und der in der Literatur mitgeteilten technischen Details alles Wissenswerte über Gips und Gipsverbände sorgfältig und anschaulich zusammengestellt. Es ist zu wünschen, daß mit der Verbreitung des Buches die Gipstechnik in der allgemeinen ärztlichen Praxis eine bessere werde, und damit der Gipsverband seinem Werte entsprechend wieder zu Ehren kommt. Auch die physikalischen Behandlungsmethoden, speziell Massage und Gymnastik, haben in verschiedenen Werken eine ausgezeichnete Darstellung gefunden. So hat uns beispielsweise Redard in seiner

orthopädischen Gymnastik ein an instruktiven Abbildungen reiches, sehr klar geschriebenes Buch gebracht, das uns wertvolle Fingerzeige für die Behandlung und Nachbehandlung einer Reihe von orthopädischen Krankheiten bietet. Auch für den Orthopäden interessant ist die „Physikalische Heilkunde" von Frankenhäuser, welcher die Bedeutung der kinetischen, thermischen, aktinischen und elektrischen Kräfte für Gesunde und Kranke ausführlich bespricht. Neben dem Buch von von Hovorka über die physikalischen Heilmethoden und ihre Anwendungsweisen wäre „die physikalische Therapie der Gelenkkrankheiten" von Weiß zu erwähnen, der auf Grund einer langjährigen Erfahrung in Bad Pystian gerade über dieses Gebiet Wissenswertes mitteilt. Von den Lehrbüchern der Massage wäre der ausgezeichnet geschriebene Leitfaden von Böhm und die von Joachimsthal neu und verbessert herausgegebene Technik der Massage von Hoffa zu erwähnen. Die chirurgischen Untersuchungsmethoden für Ärzte und Studierende sind von Gebele in einem lesenswerten Buche zusammengestellt worden. Auch „das Röntgenverfahren in der Chirurgie" von Alban Köhler, welches eine Reihe von wertvollen Hinweisen und Bildern enthält, sowie der ausgezeichnete Atlas typischer Röntgenbilder von Grashey sind bei der Besprechung der für den Orthopäden wichtigen Literatur nicht zu übersehen.

An dieser Stelle wäre noch eine übersichtliche Zusammenstellung der Erfolge der modernen Orthopädie bei der Behandlung der rachitischen Deformitäten, der Tuberkulose der Knochen und Gelenke, ferner der Lähmungsdeformitäten und anderer Verbildungen von Böhm zu erwähnen.

Bevor wir auf die Besprechung der einzelnen Kapitel der allgemeinen Orthopädie näher eingehen, haben wir noch über einige Arbeiten allgemein pathologisch-physiologischen Inhalts zu berichten. Die interessanten experimentellen Untersuchungen über künstliche **Steigerung des Knochenwachstums** zu therapeutischen Zwecken, welche Heeger auf Veranlassung von Payr angestellt hat, ergaben, daß in den chemischen Substanzen, welche normalerweise schon beim Aufbau der Knochen beteiligt sind, Mittel gefunden wurden, eine künstliche Steigerung des Knochenwachstums herbeizuführen. Von diesen Substanzen zeigte das Fluorkalzium den größten Einfluß auf die Zunahme des Längenwachstums, so zwar, daß innerhalb von 3½ bis 8 Monaten Verlängerungen

bis zu 5 cm erreicht worden sind. Weitere Versuche in dieser Hinsicht sollen ergeben, ob diese Verlängerungen auch konstant bleiben, wie weit Erwachsene darauf reagieren, und mit welchen Dosen operiert werden muß. Von Wichtigkeit erscheint ferner die Arbeit von Iselin über **Wachstumsschädigungen** junger Tiere durch Röntgenstrahlen. Die schon früher vorgenommenen Untersuchungen an Mäusen, Ratten, Hunden sowie an einem Kalb hatten ergeben, daß sich unter der Einwirkung von Röntgenstrahlen Verkürzungen einstellen, und zwar um so stärkere, je geringer das Alter des Tieres ist. Deshalb soll man, nach Iselin, bei Kindern, an deren kleineren Knochen nach öfteren therapeutischen Bestrahlungen Wachtumsverzögerungen konstatiert worden sind, eine Röntgentherapie keinesfalls vor Ablauf des dritten Lebensjahres anwenden. Diese Wachstumsverzögerung zeigt sich mikroskopisch durch Veränderungen nicht nur an der Epiphysenlinie, der Knorpelwucherungszone und Erschließungszone, sondern hauptsächlich in der Zellarmut des epiphysären und auch metaphysären Markes, wie an den bestrahlten Knochen von Hunden nachgewiesen werden konnte. Daß kurzdauernde Bestrahlungen auch zu einer Wachstumsstörung führen, ist, wie aus einer Arbeit von Walter über Wachstumsschädigungen junger Tiere durch Röntgenstrahlen hervorgeht, nicht zu erwarten. — Die Bedeutung der Hypophyse für das Wachstum der Knochen wurde eingehend von Ascoli und Legnani durch Experimente an jungen Hunden studiert, welchen die beiden Autoren die Hypophyse exstirpiert hatten. Die Folge dieses Eingriffes war eine vollständige Hemmung des Wachstums, eine Verzögerung der Ossifikation sowie der Dentition und schließlich allgemeine Ernährungsstörungen, welche sich meistens in Fettsucht, mitunter in fortschreitender Unterernährung äußerten.

Bezüglich der **Entstehung der Deformitäten** durch Belastung und durch Muskelzug liegen auch neuere Untersuchungen vor. Was zunächst die intrauterinen Belastungsdeformitäten anbelangt, so sind von Linzenmeier und Brandes Studien über die Einwirkung des Fruchtwassermangels bei der Entstehung von Deformitäten angestellt worden. Bei gänzlichem Fruchtwassermangel haben die beiden Autoren neben normalen Föten auffallend häufig solche mit Deformitäten auffinden können, oft mit multiplen, besonders an den Extremitäten. Außerdem bestanden

nicht selten auffallende Starre der Gelenke oder auch multiple Kontrakturen. Die extrauterin entstandenen Deformitäten hat von Frisch experimentell zu ergründen versucht dadurch, daß er bei einem 3 Wochen alten Kaninchen eine hintere Extremität in der Hüfte exartikuliert und dann durch mehrere Monate die Veränderungen beobachtet hat, welche sich an dem ganzen Skelett des Tieres unter dem Einfluß der Belastung entwickelten. Daß nicht nur die Belastung, sondern auch die Muskelkraft für die Knochenform und ihre Veränderung in Betracht kommt, weist die sehr interessante Arbeit von Grunewald nach, welche darlegt, daß die Knochenform ein Widerspiel der Kräfteverhältnisse ist, in welchen die einzelnen Muskelgruppen auf den Knochen wirken. Neben der Belastung und dem Muskelzug kommen aber, wie Drehmann hervorhebt, für die Entstehung der Deformitäten sicher noch knochenerweichende Prozesse und besondere Eigentümlichkeiten im Bau des wachsenden Knochens in Frage.

Die Ätiologie der **Rachitis** war wieder Gegenstand gründlicher Forschung. Bei der Verschiedenheit der Ergebnisse ist es besonders nötig, die hierher gehörigen Arbeiten stets sorgfältig zu verzeichnen. Auf Grund neuerer experimenteller Untersuchungen vertritt Dibbelt die Ansicht, daß das Wesen der Rachitis in einer Störung des Kalkstoffwechsels beruht. Die von ihm bei Hunden durch Verfütterung kalkarmer Nahrung erzeugten Knochenveränderungen sind seiner Meinung nach den bei der Rachitis des Menschen bestehenden im wesentlichen gleichzusetzen, während die sich ergebenden Unterschiede rein quantitativer Natur sind und sich aus den Versuchsbedingungen und den allgemeinen physiologischen Verhältnissen erklären lassen. Auf Grund eingehender Untersuchungen über den Kalkstoffwechsel des gesunden und des rachitischen Kindes nimmt Orgler an, daß der Rachitis eine Störung des intermediären Stoffwechsels zugrunde liegt, und glaubt, daß man für das Zustandekommen der Erkrankung eine herabgesetzte Assimilationsfähigkeit des Knochengewebes für Kalk auf jeden Fall annehmen müsse. Erst wenn man über diese Frage im klaren ist, wird man untersuchen können, welcher Bestandteil des Knochengewebes an der geringen Assimilation Schuld trägt. Nicht ganz derselben Ansicht ist Klotz, der auf Grund außerordentlich günstiger Erfahrungen bei der Darreichung von Hypophysochromtabletten mit etwas kohlensaurem Kalk bei einer Anzahl von

Rachitikern annimmt, daß es sich bei der Rachitis weniger um Störungen im Kalkstoffwechsel als um solche im Phosphorstoffwechsel handle, welche durch den Hypophysenfarbstoff (durch Stimulation des Stoffwechsels) gebessert würden. Über die Frage der **Spätrachitis** liegen keine genaueren Untersuchungen vor, nur ein Aufsatz von Marcus beschäftigt sich mit dem Zusammenhange zwischen Spätrachitis und Unfall. — Die Behandlung der rachitischen Deformitäten mittels Osteotomien wird in den Arbeiten von Brandenberg, Amend und Machard von verschiedenen Gesichtspunkten aus besprochen. 2—3 Monate nach der Operation konnte Brandenberg eine Längenzunahme der Knochen um 2—8 cm feststellen, woraus er schloß, daß die Osteotomie in manchen Fällen als ein artifizieller Wachstumsreiz betrachtet werden dürfe. Die bisweilen recht schwierige Adaptation veralteter und sehr difformer rachitischer Verkrümmungen nach der Osteotomie will Machard durch Verwendung des modifizierten Lambotteschen Fixateurs wesentlich erleichtern und, wie er angibt, damit ein sichereres Festhalten der durch die Osteotomie gewonnenen Stellung, eine raschere Heilung mit schmaler Narbe und eine leicht gelingende Beseitigung der Torsionsdeviation erreichen.

Von den Arbeiten über die Rachitis zu denen über die Osteomalacie führen die sehr interessanten Untersuchungen von Matti über die Wirkung der experimentellen Ausschaltung der Thymusdrüse. Die vollständige Thymusexstirpation bei jungen Hunden führt nach einem verschieden langen Latenzstadium zu einer deutlich zunehmenden Veränderung des Skeletts. Erweichung und Verbiegung der Knochen, einhergehend mit einer hochgradigen Muskelschwäche, bedingen bald eine vollständige Kachexie mit Unmöglichkeit zur Lokomotion. Die mikroskopische Untersuchung derartiger Knochen zeigt Veränderungen, welche mit denen bei der Rachitis in weitgehender Weise übereinstimmen. Trotz dieser großen morphologischen Übereinstimmung des Prozesses der thymopriven Knochenerkrankung mit der Rachitis des Menschen darf auf eine Wesensgleichheit der beiden pathologischen Zustände nicht geschlossen werden.

In nur wenigen Arbeiten wird die **Osteomalacie** erörtert. Etienne und Douplais nehmen an, daß die Osteomalacie nicht auf allgemeinen blutchemischen Umsetzungen beruht, sondern

darauf, daß die Knochenzelle die Fähigkeit verliert, Kalk zu bilden, sei es durch histologische Veränderungen des Knochengewebes, sei es durch Umwandlung des Osseins in Bence-Jonessches Albumin oder durch einen anderen, noch nicht genauer studierten Prozeß. Bezüglich der Behandlung des Osteomalacie wird von Reich die Bedeutung der Phosphortherapie, von Koch die günstige Wirkung des Hypophysenextraktes, von Schroth der gute Einfluß der Ovarienbestrahlung hervorgehoben.

Die **Chondrodystrophie** und **Achondroplasie** finden eine eingehende Besprechung in der Arbeit von Siegert über den chondrodystrophischen Zwergwuchs. Ein chondrodystrophischer Zwerg ist charakterisiert durch das Mißverhältnis der verkürzten Extremitäten zum Rumpf, welches angeboren ist und bis zum Abschluß des Wachstums dauert. Er unterscheidet sich durch dieses Mißverhältnis von dem echten Zwerg, der proportioniert klein ist. Der athyreotische und kretinistische Zwerg sind dem echten Zwerge ähnlich; der Zwergwuchs setzt bei allen dreien, wie bei der Rachitis, erst nach der Geburt ein, tritt aber ungleichmäßig auf, indem er die Proportionen des Körpers stört. Beim chondrodystrophischen Zwerg werden die epiphysären Knorpel vorzeitig verbraucht, während sie sich bei den übrigen Zwergarten bis ins hohe Alter unverbraucht erhalten. Weitere Mitteilungen über Fälle von Chondrodystrophie und Achondroplasie finden sich in den Arbeiten von Dencks, Cope und Schorr. — Auch Joachimsthal berichtet über Störungen der periostalen und enchondralen Knochenbildung an der Hand mehrerer Fälle.

Die **Osteogenesis imperfecta** wird in zahlreichen kasuistischen Mitteilungen behandelt. Charakteristisch für die genannte Erkrankung sind zahlreiche intrauterin, intra partum oder extrauterin entstandene Frakturen bei Kindern ohne Zeichen von Rachitis. Diese Frakturen treten von Zeit zu Zeit ohne nachweisbares Trauma auf und heilen in verhältnismäßig kurzer Zeit unter relativ geringer Kallusbildung glatt aus. Während man mit Osteogenesis imperfecta im allgemeinen den angeborenen Zustand der Knochenbrüchigkeit in den allerersten Lebensjahren bezeichnet, nennt man Osteopsathyrosis idiopathica das Auftreten einer krankhaften Knochenbrüchigkeit während der Adoleszenz. Die Arbeiten von Wieland, Haeßner, Fuchs, Bamberg, Hartmann und Cortes beschäftigen sich mit diesem Thema. Therapeutisch hat

man die verschiedensten Mittel wie Phosphor, Lebertran, Schilddrüse, Adrenalin, Pituitrin und manches andere versucht, meist mit dem Erfolge, daß auch bei langdauernder Anwendung die Frakturen immer wieder auftraten, bis schließlich in einzelnen Fällen die Krankheit spontan heilte.

Auch über die **multiplen kartilaginären Exostosen** liegen mehrere kasuistische Mitteilungen vor. Auf Grund eingehender Beobachtungen an 4 Fällen von multiplen kartilaginären Exostosen in einer Familie nimmt Curtillet an, daß verschiedene Infektionen, hauptsächlich die mit Tuberkulose, eine Alteration der Knochenbildung hervorrufen können, welche an sich eine Disposition zur Exostosenbildung bei der Deszendenz abzugeben imstande ist. Der kausale Zusammenhang zwischen osteogenetischen Exostosen und Rachitis, der oft behauptet worden ist, besteht nach Babesch und Capitolin nicht, wenn auch Exostosen und Rachitis nebeneinander gleichzeitig vorkommen. Über multiple Exostosen und Enchondrome berichtet Sick.

Die **Ostitis deformans,** Pagetsche Krankheit, deren Ätiologie noch immer umstritten ist, findet eine Erörterung in den Vorträgen und Arbeiten von Massary und Vallery-Radot, Weber, Parry, Stahl und Kleestadt. Differentialdiagnostisch soll man, wie Kleestadt betont, unterscheiden zwischen der Pagetschen Ostitis deformans hypertrophica und der von Recklinghausenschen Osteomalacia deformans chronica mit fibrösen Herden.

Eine sehr gründliche und sorgfältige Bearbeitung hat in diesem Jahre die **Ostitis fibrosa** gefunden. In einem Beitrag zur Kenntnis dieser Knochenerkrankung führt Fujii etwa folgendes aus: Die Ostitis fibrosa ist eine chronische Knochenkrankheit entzündlichen Charakters, welche unter einem ganz charakteristischen anatomischen Bilde verläuft, in der Regel mehrere Knochen ergreift und ganz und gar von der Osteomalacie verschieden ist. Die charakteristischen anatomischen Veränderungen bestehen in fibröser Beschaffenheit des Markes, im Abbau alten, im Anbau neuen Knochens und häufig in Zystenbildung. Die histologischen Details dieser Veränderungen können hier leider nicht wiedergegeben werden. Es sei nur noch hinzugefügt, daß die charakteristische, vollständige Umwälzung der Knochenarchitektur als natürliche Folge eine Verminderung der Widerstandskraft der Knochen nach sich zieht,

wodurch verschiedene Verkrümmungen und nicht selten selbst Frakturen der mißgestalteten, meist verdickt erscheinenden Knochen erfolgen. Auf Grund eines im Frühstadium erhobenen Befundes kommt Haeberlin zu dem Ergebnis, daß es sich bei der gewöhnlich als Ostitis fibrosa bezeichneten Recklinghausenschen Krankheit um „eine umschriebene endostal fibrogene osteoplastische Metaplasie des Endostes mit sekundärer Markfibrose, variierenden Riesenzellenansammlungen und konsekutiven Gewebsdegenerationen“ handle. Die Behandlung der Ostitis fibrosa hat im Anschluß an einen Vortrag von Jenckel eine ausführliche Besprechung erfahren. Jenckel macht gelegentlich einer Demonstration von 8 Fällen von Knochenzysten und Ostitis fibrosa, welche sämtlich nach der Operation geheilt sind, auf die Schwierigkeiten der Diagnose, selbst auf Grund des histologischen Präparates aufmerksam und empfiehlt anstatt des Namens „Ostitis fibrosa“ den bezeichnenderen „fibröse Ostose“. Bezüglich der Therapie meint er, daß man bei der genannten Erkrankung in den allermeisten Fällen mit Inzision, Aufmeißelung und Ausschabung auskomme, und daß man nur selten radikaler vergehen müßte. Nach Anschütz ist bei der Operation der Krankheitsherd zu eröffnen und zu entleeren, damit der Druck im Innern des Knochens wegfällt. Oft ist die Krankheit nach einer Fraktur der Wände des Knochens spontan geheilt, und Knochentransplantationen und Plastiken sind nur für die wenigsten Fälle nötig, da die Knochenneubildung vom Periost her gewöhnlich sehr günstig ist. Demgegenüber meint Pels-Leusden, man solle die in der Nähe der Wachstumszonen sitzenden Knochenhöhlen lieber eröffnen, anstatt sie dem zweifelhaften Schicksal des Einbrechens zu überlassen. In dieser Weise ist Sudeck vorgegangen, welcher eine solche Knochenzyste in der Tibia einer erwachsenen Patientin durch Auskratzung der Kondylen und Ausfüllung mittels einer Jodoformplombe geheilt hat. Auf die diagnostischen Schwierigkeiten bei der Erkennung der Ostitis fibrosa weisen Müller (Rostock) und Preiser hin. Ersterer macht aufmerksam auf die große Ähnlichkeit mit dem Sarkom und rät deshalb davon ab, allzu konservativ vorzugehen, letzterer deutet auf die Ähnlichkeit des Röntgenbildes mit dem der Lues hin. Einen wesentlich anderen Standpunkt in der Frage der Ostitis fibrosa nimmt Max Cohn ein. Er empfiehlt, Patienten mit Zystenbildung des Skeletts nicht zu operieren, die Zysten auch nicht

auszukratzen; denn es ereignet sich nicht selten, daß nach der Operation erst eine gewisse Malignität auftritt. Interessant ist ferner die Tatsache, daß bei der Ostitis fibrosa klinisch Besserungen vorkommen, während auf dem Röntgenbilde deutliche Verschlimmerungen sichtbar werden. Weitere Fälle von Ostitis fibrosa werden dann noch von Patschke, Schroth und Kaufmann mitgeteilt. Die Arbeiten über die **Knochenzysten** von Canaguier, von Elsmlie und Saxinger machen uns u. a. auch besonders mit der verschiedenen Ätiologie dieser Knochenveränderungen bekannt. Daß in einzelnen auf osteomalacischer Basis beruhenden Fällen von Knochenzysten eine Bestrahlung der Ovarien mit Röntgenstrahlen von ausgezeichnetem Erfolg begleitet sein kann, zeigen die Mitteilungen von Saxinger und Schroth.

Die **hereditäre Syphilis** konnte Fraenkel nicht nur an den Röhrenknochen, sondern auch an den platten Knochen, Darmbein und Schulterblatt, an einer Reihe von Röntgenbildern von Kindern demonstrieren. Ebenso berichtet Ehringhaus über Knochenveränderungen bei hereditärer Syphilis. Fälle von **chronischer luetischer Ostitis** werden von Schuster und anderen mitgeteilt. Was die **luetischen Gelenkerkrankungen** anbelangt, so treten dieselben, wie Bering an der Hand einer größeren Anzahl von Krankengeschichten mitteilt, bisweilen akut auf, verlaufen aber meist chronisch. Ziemlich langsam entwickelt sich eine Schwellung, sehr häufig mit nur geringer Schmerzhaftigkeit und nicht erheblicher Beschränkung der Gelenkbewegung infolge eines Ergusses. Salvarsaninjektionen beeinflussen diese Erscheinungen nur sehr wenig. Der primäre Sitz der Erkrankung ist wohl meist die Gelenkkapsel. Das Röntgenbild bietet kaum etwas Charakteristisches.

Ganz besonderes Interesse hat in diesem Jahre die **Tuberkulose der Knochen und der Gelenke** gefunden. Wir scheinen wenigstens zunächst einer Zeit entgegenzugehen, in welcher die konservativen Behandlungsmethoden wieder stark bevorzugt werden. Daß man der ganzen Frage das lebhafteste Interesse entgegenbringt, macht sich schon dadurch bemerkbar, daß man wieder statistisches Material sammelt, um einmal Anhaltspunkte für die Verbreitung der chirurgischen Tuberkulose zu gewinnen. So hat Straeter aus seinen Berechnungen für Deutschland 25 000 Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulose schätzungsweise festgestellt. Von dieser großen Zahl sterben etwa 22,3% an ihrer Erkrankung und 1/4 bis

$^1/_5$ der Überlebenden später an Tuberkulose der inneren Organe. Andererseits hat man nach englischen Statistiken, wie Elmslie betont, in der Tuberkulose der Knochen und Gelenke die häufigste Ursache der Verkrüppelung der Kinder gefunden und damit die Unzulänglichkeit unserer bisherigen Maßnahmen zur Bekämpfung der genannten Erkrankung festgestellt. Dort, wo die Knochentuberkulose sehr stark verbreitet ist, wie beispielsweise in Schottland, hat man nach Stiles gleichzeitig sehr schlechte Wohnungsverhältnisse, eine große Häufigkeit der Kindertuberkulose und mangelhafte Kontrolle der Patienten ermittelt. — Daß bisweilen in einem je nach den Umständen schwankenden Prozentsatz der Fälle ein Trauma als Gelegenheitsursache auftritt, meint Salomoni nachgewiesen zu haben. Entgegen der Ansicht von Poncet und Lériche, welche jede Synovitis, die ohne Trauma, ohne professionelle Schädigung spontan auftritt, für tuberkulös halten, ja selbst die so häufig beobachteten subkapsulären Geräusche auf eine trockene tuberkulöse Entzündung der Kapselwände zurückführen, betont Rennert, daß für einen Teil der Fälle von Poncetscher Tuberkulose der Beweis des tuberkulösen Ursprunges sicher nicht erbracht ist. Im allgemeinen wird man sich aber der Ansicht nicht verschließen können, daß gewisse Formen von Gelenkerkrankungen, besonders bei sonst nachgewiesener Tuberkulose, nicht in den Bereich des chronischen Gelenkrheumatismus zu rechnen sind. — Der gegenwärtige Stand der Tuberkulosediagnostik wird von Roepke ausführlich besprochen. — Was nun die **Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose** anbetrifft, so ist in diesem Jahre über eine besonders große Anzahl von Publikationen über dieses Thema zu berichten. Einen sehr lesenswerten und interessanten Aufsatz über die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose verdanken wir Perthes. Er steht im ganzen auf einem mittleren Standpunkt und empfiehlt in allen denjenigen Fällen zu operieren, wo man an den tuberkulösen Herd heran kann, ohne durch die Operation eine Funktionsstörung zu setzen. In anderen Fällen soll man je nach dem Falle individualisierend verfahren und, falls soziale Indikationen nicht vorliegen, mit der konservativen Behandlung den Anfang machen. Auch Tubby, Bowlby und Harris sprechen sich dafür aus, daß die konservative Methode weitaus vorzuziehen ist. Die Freiluftbehandlung wird dringend befürwortet, wobei hervorgehoben wird, daß für dieselben Kosten

auf dem Lande drei Betten statt eines in der Stadt zu haben seien. Über die Tuberkulinbehandlung gehen die Meinungen noch auseinander, jedoch wird von guten Resultaten bei frühzeitiger Anwendung berichtet. In kleinen Dosen gegeben, soll bei gleichzeitiger Ruhigstellung der Gelenke das Tuberkulin den Heilungsprozeß beschleunigen. Auch auf dem 7. internationalen Tuberkulosekongreß in Rom wird der streng konservativen Richtung in der Behandlung, speziell der kindlichen Knochen- und Gelenktuberkulose, das Wort geredet, wobei besonders der modernen Heliotherapie von verschiedenen Seiten außerordentlich lobend gedacht wird. **Die Heliotherapie im Hochgebirge** mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose wird von Bernhard auf Grund seiner langjährigen Erfahrung an einem großen Material in einer ausgezeichneten Monographie besprochen. Bernhard bevorzugt hauptsächlich die lokale Sonnenbehandlung des erkrankten Körperteils im Gegensatz zu Rollier, welcher mit Vorliebe das Vollsonnenbad anwendet. Letzterer Autor verfügt gegenwärtig wohl über die ausgedehntesten Beobachtungsreihen der Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Seine Erfahrungen, die er mit großer Kritik und wissenschaftlichem Ernst durchmustert, kommen vielleicht am besten in den folgenden Sätzen zum Ausdruck. Bei dem genauen Studium von 2000 Röntgenaufnahmen konservativ behandelter chirurgischer Tuberkulosen hat Rollier gefunden, daß die Ausdehnung des tuberkulösen Herdes meist größer ist, als der klinische Befund erwarten läßt. Der zeitliche Ablauf der Infektion variiert in weiten Grenzen und ist abhängig von der Lokalisation, der Widerstandsfähigkeit und anderweitiger Tuberkulose des Individuums. Die ausheilende Knochentuberkulose zeigt rückläufig diagnostische Momente des aktiven Stadiums: Verschwinden der Atrophie, Wiederkehr der Knochenstruktur, scharfe Abgrenzung gegen das gesunde Gewebe. Nach Rollier ist die vollständige Ausheilung ein häufiges Ereignis, bei reiner Affektion sogar die Regel, und die Resultate sind dauernd ideale. Die synovialen Formen heilen spurlos aus, aus zugrunde gegangenen Gelenken entstehen Nearthrosen, bereits ergriffene Gelenkenden können an integrum restituiert werden. Die Zahl der notwendigen chirurgischen Eingriffe ist unter der Sonnenbehandlung eine außerordentlich kleine. Diese so auffallend günstigen Erfolge werden auch von anderen

Seiten bestätigt. So berichtet Witmer über den Einfluß der Sonnenbestrahlung bei der Hochgebirgsbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Die Patienten werden, sobald sie sich einigermaßen akklimatisiert haben, allmählich an die Intensität der Sonnenstrahlen in der Höhe gewöhnt, indem die Bestrahlung mit ganz kleinen Dosen begonnen wird. Durch diese allmähliche Gewöhnung wird das zeitweilig sehr lästige Erythema solare vermieden. Je nach der Empfindlichkeit des Kranken wird jeden Tag die Dauer der Bestrahlung um einige Minuten gesteigert, so daß man innerhalb einer Woche schon bis zu einem 1½ Stunden und länger dauernden Sonnenbad kommt. Zunächst werden, um Kongestionen nach den inneren Organen zu vermeiden, die unteren Extremitäten der Sonne ausgesetzt, und im Verlaufe von wenigen Wochen gelangt man zu dem Sonnenvollbad, wobei der ganze Körper bestrahlt wird. Der erkrankte Körperteil wird gleichzeitig immobilisiert, jedoch so, daß die erkrankte Stelle möglichst vom Verband freibleibt. Die meisten Patienten sind zu absoluter Bettruhe verurteilt, und ein Umhergehen in Gehverbänden wird erst dann erlaubt, wenn die Tuberkulose als erloschen angesehen werden kann, und der neugebildete Knochen nur noch geschont werden muß. Abszesse werden, wenn nötig, punktiert, gehen aber meist von selbst zurück. Sehr oft sieht man nach typischen schweren Gelenktuberkulosen die Funktion in vollem Maße wiederkehren. Witmer ist der Überzeugung, daß ein großer Teil von Resektionen und eine Menge von sehr entstellenden Narben sich durch die Anwendung der Heliotherapie in Zukunft wird vermeiden lassen. Von ebenso glänzenden Resultaten berichtet auch Hüssy. Die Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose hat nach ihm nur den einen Nachteil, daß sie unendlich viel Zeit, Geduld und Geld verlangt. Keine der bisherigen Behandlungsmethoden vermag aber der letztgenannten in bezug auf die funktionellen Endresultate gleichzukommen. Ganz ähnliche, gleich günstige Erfahrungen, besonders bei tuberkulösen Erkrankungen im Kindesalter, haben Wittek und Lériche gemacht. — Aber nicht nur im Hochgebirge, sondern auch in geringeren Höhen wurde der Einfluß der Sonnenbehandlung als ein äußerst wohltätiger erkannt. Da auch hier (760 m) die Heliotherapie Ausgezeichnetes zu leisten vermag, empfiehlt Jerusalem, in gegen Norden geschützten, nach Süden gelegenen Orten in staub- und rauchfreier Luft gerade für die arbeitenden

Klassen und den kleinen Mittelstand Heilstätten zu errichten, welche sich lediglich der Behandlung chirurgischer Tuberkulosen widmen. Poncet und Lériche sind auf Grund ihrer im Laufe von 20 Jahren gesammelten Erfahrungen über die Heliotherapie zu der Ansicht gekommen, daß nicht nur im Hochgebirge, sondern auch in Großstädten das Sonnenlicht einen sehr wohltuenden Einfluß besonders während des Sommers, auf die knochen- und gelenktuberkulösen Patienten ausübt. Im Winter allerdings ist eine erfolgreiche Durchführung nur in Höhenkurorten möglich. In das Hochgebirge gehören tiefe Knochentuberkulosen mit Fistelbildung und Lokaltuberkulose bei gleichzeitiger aktiver Lungentuberkulose. Auch diese beiden Autoren weisen darauf hin, daß bei konsequenter Durchführung einer solchen Behandlung die Resektionen wesentlich seltener werden, weil es sich gezeigt hat, daß selbst schwere Fälle bereits nach dreimonatlicher Sonnenkur und Immobilisierung nicht mehr die Indikationen für einen so schweren Eingriff erkennen ließen. Die Dauer der Behandlung ist keine kürzere gegenüber den sonstigen Behandlungsmethoden, aber der Bestand der Heilung ist ein sicherer und besserer. Die Wirkung der Sonnenbestrahlung an der Meeresküste auf tuberkulöse Entzündungen haben Felten und Stolzenberg eingehend studiert. Sie haben gefunden, daß die chirurgische Tuberkulose auch an der See durch die Sonnenbestrahlung außerordentlich günstig beeinflußt werden kann, daß die Heilungsdauer eine wesentlich kürzere ist als im Binnenlande, und daß die Heilung selbst von den übrigen Heilfaktoren, welche das Seeklima bietet, sehr unterstützt wird. Ist die Heilung erst einmal durch die Bestrahlung angebahnt, so wird sie im gewissen Sinne bei weiterer Einwirkung der günstigen Momente, welche das Seeklima bietet, von der Sonne unabhängig. All die bisher besprochenen Arbeiten haben sich hauptsächlich mit dem Einfluß befaßt, welchen die Sonnenbestrahlung in klinischem und röntgenologischem Sinne erkennen läßt; die histologischen Vorgänge sind noch genauer zu durchforschen. Hier wäre eine Arbeit von Franzoni aus den Rollierschen Anstalten zu erwähnen, welche sich mit der Einwirkung der Sonnenbestrahlung auf tuberkulöse Sequester beschäftigt. Franzoni hat gefunden, daß die Abstoßung von Sequestern durch die Sonnenbehandlung langsamer vor sich geht als durch einen chirurgischen Eingriff, daß aber durch letzteren das zurückbleibende Gewebe viel weniger

sicher und radikal beeinflußt wird als durch das Sonnenlicht. Die Meinungen über die wirksamen Bestandteile des Sonnenlichtes auf den Krankheitsprozeß sind noch nicht vollkommen geklärt. Während die einen die ultravioletten Strahlen als die therapeutisch wirksamsten bezeichnen, sind die anderen der Ansicht, daß die Heilwirkung von dem Sonnenlicht als Ganzem ausgeht. So weist Dupaigne darauf hin, daß das Sonnenlicht in der Höhe, die dem Menschen erreichbar ist, in 1000 bis 3000 m, keinen größeren Reichtum an ultravioletten Strahlen zeigt als am Meere, eine Tatsache, die sich durch die praktischen Erfolge auch bestätigen läßt. Als Schutzmittel der Haut gegen die chemische Einwirkung der ultravioletten Strahlen wird von Klotz die Zeozonpaste empfohlen. — Gegenüber den so begeisterten Mitteilungen über die Einwirkung der Heliotherapie auf die chirurgische Tuberkulose stehen Publikationen, welche sich nicht so günstig aussprechen. So teilen Spitzmüller und Peterka mit, daß sie weder eine Abkürzung der Heilungsdauer noch eine Verbesserung der Resultate bei einer ganz großen Zahl von wahllos bestrahlten Fällen bei der Kombination der Sonnenbestrahlung mit den übrigen Behandlungsmethoden gesehen haben. Sie erkennen als das Hauptmoment in der Behandlung der hierher gehörigen Fälle die Verbesserung des hygienischen Milieus, welches sicher auch bei den Erfolgen der Heliotherapie im Hochgebirge von der größten Bedeutung ist. Auch Zadro, welcher im Seehospiz in S. Pelazio-Rovigno systematische Untersuchungen über die Sonnenlichtbehandlung durchgeführt hat, konnte weder im Verlauf noch in der Dauer und im Erfolg der Behandlung wesentliche Differenzen gegenüber den anderen Behandlungsmethoden feststellen. Solange man nicht eine einwandfreie Erklärung für die Wirkung der Sonnenstrahlen und ihrer Komponenten auf die tieferen Gewebsschichten und die Knochensubstanz zu geben vermag, wird man immerhin auch die Bedeutung der anderen, gleichzeitig wirkenden Faktoren, wie der Luft- und günstigen hygienischen Verhältnisse, nicht unterschätzen dürfen. Ebenso meint Chalier, welcher rückhaltlos die schmerzstillende Wirkung der Sonnenstrahlen bei der Knochen- und Gelenktuberkulose anerkennt, daß die altbewährten, klassischen Methoden der Tuberkulosebehandlung nicht vergessen werden dürfen, wenn auch zugegeben werden muß, daß besonders in frischen Fällen die operative Behandlung stark in den Hintergrund gedrängt worden ist.

Die **Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit Röntgenstrahlen** hat gleichfalls vielfach Verwendung gefunden. Aus der Heidelberger chirurgischen Klinik teilt Schmerz klinische und experimentelle Erfahrungen mit. Durch klinische Beobachtung und histologische Untersuchung wurde erwiesen, daß die Lokaltuberkulose der Weichteile, der Gelenke und Knochen durch das Röntgenlicht günstig zu beeinflussen, ev. zu heilen ist. Das Röntgenlicht soll kein Universalheilmittel gegen diese Form der Tuberkulose sein, aber ein wertvoller, unterstützender Heilfaktor in der konservativen Behandlung. Auch die Röntgenbestrahlung hat ihre bestimmten Grenzen, und sie kann ebensowenig wie alle anderen konservativen Methoden den chirurgischen Eingriff vollkommen verdrängen oder entbehrlich machen. Wenn auch zahlreiche Fälle der Einwirkung des Röntgenlichtes zugänglich sind, so finden sich doch auch solche, welche sich gegen Röntgenstrahlen vollkommen refraktär verhalten, wobei besonders hervorzuheben ist, daß dieses Verhalten keine Wechselbeziehung zur Schwere des Prozesses aufweisen muß.

Die Biersche **Stauungsbehandlung der Tuberkulose** der Gelenke und Sehnenscheiden hat durch Bier selbst eine Modifikation und Verbesserung erfahren. Bei täglich mehrstündig angewandter Stauungshyperämie verabfolgt Bier zur Vermeidung von Abszessen und stärkeren Granulationswucherungen Jod, und zwar in Form von Jodkalium oder Jodnatrium. Er gibt bei Erwachsenen gewöhnlich 3 g täglich, bei Kindern weniger. Die Stauung muß recht kräftig sein, zu starker Hyperämie und Ödem führen, darf aber keinerlei Schmerzen und Unannehmlichkeiten verursachen. Die von Bier berichteten und demonstrierten Resultate verdienen als ausgezeichnete genannt zu werden.

Wie schon oben erwähnt, liegen auch über die Verwendung des **Tuberkulin** neuere Mitteilungen vor. So empfiehlt Hastings, bei geschlossenen Knochentuberkulosen selbst in scheinbar hoffnungslosen Fällen neben chirurgischen Eingriffen die Tuberkulintherapie stets probeweise zu versuchen. Auch Dresel kann Günstiges über die Behandlung mit Alttuberkulin Koch mitteilen. Viel Interesse wird dem Rosenbachschen Tuberkulin entgegengebracht. Rosenbach selbst schildert die Wirkung als eine sehr energische Immunwirkung, durch welche der tuberkulöse Prozeß direkt beeinflußt wird. Die Behandlung schafft eine intensive

Reaktion der Gewebe gegen die tuberkulösen Produkte unter starker örtlicher Reizung, Hitze, Schmerzen, Schwellung, allgemeinem Unwohlsein und Fieber, ganz wie bei der akuten Phlegmone. Die Injektionen erfolgen bei geschlossenen Herden möglichst in das Zentrum derselben, bei offenen so, daß ein Abfließen der Injektionsflüssigkeit tunlichst vermieden wird. Die Anfangsdosis beträgt fast immer 0,2 ccm. Bei der Wiederholung der Injektion wird die Dosis jedesmal um 0,1 oder auch weniger, je nach Reaktion und Befinden, gesteigert. Die Wiederholung der Einspritzung erfolgt bei kleinen Dosen schon am nächsten Tag, manchmal am dritten bis siebenten, bei intensiver Reaktion erst nach acht bis zehn Tagen, bei großen Gelenken und großen Dosen oft erst nach 2 Wochen. Kohler und Plaut, ferner Kausch sprechen sich sehr günstig über die Erfolge des Rosenbachschen Tuberkulins aus, während Kärger bei 40 Patienten, die unbehandelt einer solchen Kur unterzogen wurden, nach anderthalb Jahren genau so unsichere und wechselnde Erfolge sah wie bei anderen Methoden. Über das Tuberkulin Beraneck berichtet Gander. Er hat dasselbe durch 10 Jahre bei Knochentuberkulose angewendet. Seine Resultate sind recht befriedigende, jedoch kaum bessere als die von anderen derartigen Mitteln berichteten. Das Spenglersche Immunkörperserum wurde von Porta und Quinn in 7 Fällen von Gelenktuberkulose angewendet bei gleichzeitiger Verwendung der üblichen orthopädischen Maßnahmen. Beide Autoren hatten einen günstigen Eindruck von der Wirkung des Mittels. — Über die Becksche **Wismutbehandlung tuberkulöser Fisteln** liegen mehrere Mitteilungen vor. Die mit dieser Behandlungsmethode erzielten Resultate sind, wie Sgalitzer aus der von Eiselsbergschen Klinik mitteilt, recht befriedigende, wenn sie auch nicht so gute sind wie die von Beck publizierten. Immerhin bleiben sie bemerkenswert, da sie durch andere Mittel in so kurzer Zeit bestimmt nicht zu erreichen wären. Mit Rücksicht auf die Gefahrlosigkeit des Verfahrens bei Anwendung in geeigneten Fällen (nicht bei Kindern) und die günstigen therapeutischen Erfolge kann die Wismutbehandlung bei chronisch tuberkulösen Knochenprozessen sowie bei Weichteilfisteln, die in keinen Hohlraum führen, mit gewissen Einschränkungen (Vermeidung der Injektionen in Abszeßhöhlen oder einen größeren Hohlraum, bei Erwachsenen nicht mehr als 30 ccm einer 33proz. Paste, bei Kindern einer 10proz.)

warm empfohlen werden. Weniger günstig sprechen sich Nové-Josserand und Rendu über die mit Beckscher Wismutpaste bei der Behandlung von Fisteln angestellten Versuche aus. Ihre Resultate waren negativ. Über die Vergiftung bei Anwendung der Wismutsalbe und die Mittel zu ihrer Verhütung berichtet Erdheim. Einen Todesfall durch Embolie nach Injektion von Wismutsalbe in eine Empyemfistel teilt Brandes mit.

Auch die **Trypsinbehandlung der chirurgischen Tuberkulose** wird als erfolgreich bezeichnet. So berichtet Speck über die günstige Einwirkung des Trypsinfermentes auf Senkungsabszesse bei paraartikulärer Eiterung, Knochentuberkulose, Spina ventosa usw. Von der Trypsinbehandlung tuberkulöser Gelenke wurde Abstand genommen, weil man annahm, daß das Ferment in der komplizierten Gelenkhöhle nicht überall hingelangen und wirken könne.

In neuerer Zeit wird auch die **Jodtinktur** zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose wieder verwendet. Wolff sieht in derselben ein fast souveränes Mittel, den Wundverlauf nach operativen Eingriffen bei Knochen- und Weichteiltuberkulose ganz außerordentlich günstig zu beeinflussen. Joddämpfe, Wärme und Druck sind die drei Faktoren, welche Bellini bei der Behandlung chirurgisch tuberkulöser Veränderungen als die wichtigsten ansieht. Joddämpfe hält auch Louge für ein vorzügliches Mittel.

Von den **Injektionsmitteln** wird von Calvé bei kalten Abszessen 10proz. Jodoformäther, bei Fungositäten Thymolkampfer 1 : 2 empfohlen. Bei fortschreitenden Abszessen mit schlechtem Allgemeinbefinden wird statt des stärker reizenden Thymols Jodoform 5, Äther 10, Guayakol und Kreosot je 2 und sterilisiertes Olivenöl 100 angeraten. Von peripheren Zinkchloridinjektionen, kombiniert mit Auskratzungen, hat Walter bei einigen Patienten mit schwerem Tumor albus gute Resultate gesehen.

Über ausgezeichnete Erfolge, welche Versuche, die **Hochfrequenzströme** (Arsonvalisation) bei Knochentuberkulose anzuwenden, ergeben haben, will Doumer berichten. Es handelt sich wohl meist um oberflächlich gelegene Knochentuberkulose. Im Beginne wurde täglich, später, nachdem sichtbare Besserung eingetreten war, dreimal wöchentlich 5—10 Minuten die erkrankte Partie den von einem Resonator ausgehenden Strömen ausgesetzt.

Diesen zahlreichen Berichten über konservative Behandlungsmethoden der Knochen- und Gelenktuberkulose stehen Arbeiten

gegenüber, welche mehr der **operativen Behandlung** das Wort reden. So weist Vignard darauf hin, daß man in vielen Fällen von Tuberkulose orthopädisch und funktionell bessere Resultate erzielt durch blutige Eingriffe als durch eine konservative Behandlung. Gelegentlich der Mitteilung dreier Fälle von sogenannter herdförmiger Tuberkulose vertritt Boecker den Standpunkt, daß man tuberkulöse Herde, wenn sie extrakapsulär nachgewiesen sind, und ihre Exstirpation die Funktion des Gelenkes nicht bedroht, operativ entfernen soll. Stiles hat speziell bei partiellen Resektionen am Kniegelenk im Kindesalter bessere Resultate gesehen als bei irgendeinem anderen Gelenk. Wegen der späteren besseren Funktionsfähigkeit empfiehlt es sich, eine knöcherne Ankylose vorzuziehen, zu deren Erreichung er die Nagelung verwendet. Auch Peterka steht auf dem Standpunkt, daß man zwar in leichten und mittelschweren Fällen bei kindlicher Kniegelenkstuberkulose zunächst mit der exspektativen Behandlung einen Versuch machen soll, in schweren Fällen aber, die wiederholt rezidivieren, besonders bei dem Vorhandensein von Fisteln in der Umgebung des Gelenkes oder bei dem Bestehen von Abszessen und schlechtem Allgemeinzustand auch bei Kindern gründlich operativ vorgehen müsse. Peterka weist bei dieser Gelegenheit auf die Prädilektionsstellen hin, von denen so gerne kleine Rezidive nach der Operation auftreten. Durch genaue Revision alles Krankhaften und Entfernung desselben sowie eine sorgfältige Nachbehandlung, die das Gelenk mindestens für 2 Jahre fixieren muß, wird es gelingen, selbst schwere Fälle dauernd zu heilen. Bezüglich des Rezidivs der chirurgischen Tuberkulose kommt Peterka zu dem Ergebnis, daß die Infektion mit Tuberkulose fast ausschließlich in den drei ersten Lebensjahren erfolgt, daß das Auftreten tuberkulöser Krankheitserscheinungen im späteren Alter fast stets ein Wiederaufflammen der nur scheinbar ausgeheilten Primärinfektion darstellt, daß fast die Hälfte der Kinder nicht imstande war, die erste tuberkulöse Infektion dauernd auszuheilen, sondern neuerdings erkrankt ist.

Von den Mitteilungen über **Blutergelenke** ist nur die Arbeit von Schlee zu erwähnen.

Die **neuropathischen Gelenkerkrankungen** finden eine genaue Erörterung in den Arbeiten von Stargardt, Krüger und Kawamura. Bei der genauen histologischen Untersuchung eines Falles von tabischer Arthropathie des Kniegelenkes konnte

Stargardt feststellen, daß es sich bei den tabischen Gelenkerkrankungen, wahrscheinlich auch bei den Spontanfrakturen um einen entzündlichen Prozeß handelt, der identisch ist mit dem entzündlichen Prozeß bei der Döhle-Hellerschen Aortitis und mit den entzündlichen Prozessen bei der Tabes und der progressiven Paralyse selbst. Die Erkrankung kann als eine spätsyphilitische ohne Gummibildung angesehen werden. Röntgenologisch handelt es sich nach Krüger um weitgehende proliferierende und destruierende Prozesse, welche nebeneinander verlaufen und zu starken extrakapsulären Verknöcherungen führen. Krüger hält den Prozeß für einen dauernd ohne Stillstand fortschreitenden. Er empfiehlt in allen Fällen eine antisyphylitische Kur und gleich im Beginn des Leidens eine absolute Ruhigstellung des Gelenkes, am besten in einem Schienenhülsenapparat. Von Operationen hat er keine günstigen Erfolge gesehen, und in schwersten Fällen empfiehlt er lieber eine einfache Amputation als eine Gelenkresektion. An dieser Stelle ist noch eine Mitteilung von Luce zu erwähnen über eine syringo-myelische Arthropathie am linken Schultergelenk bei einer 40jährigen Frau.

Immer sorgfältigere und eingehendere Untersuchungen haben das Wesen der **Arthritis deformans** nahezu klargelegt, wenn auch bezüglich der Ätiologie der Erkrankung die Meinungen einstweilen noch recht geteilt bleiben. So konnte Axhausen in seinen ausgezeichneten Arbeiten auf Grund sehr exakter histologischer und experimenteller Studien nachweisen, daß die Arthritis deformans ein Symptomenkomplex ist, der hervorgerufen wird durch die Anwesenheit mehr oder weniger ausgedehnter Knorpelnekrosen, und der in seiner äußeren Gestaltung bestimmend beeinflußt wird durch die Gesetze der Statik. Eine viel größere Bedeutung schreibt Preiser der Statik zu. Eine Störung oder Unterbrechung der statischen Einheit [Becken, Ober-, Unterschenkel und Fuß (Albert)] macht sich nicht nur lokal, sondern an allen Gelenken der statischen Einheit bemerkbar. Die pathologische Gelenkflächeninkongruenz ist ein Hauptmerkmal der gestörten Statik, ihre Folge das Auftreten der Symptome der Arthritis deformans und der pathologisch-anatomischen Veränderungen zunächst am Knorpel, dann aber auch am Knochen. Bei allen Gelenken mit Arthritis deformans steht im Vordergrunde folgende Trias: schweres Ansetzen, bei längerem Gang besser, erneute Schmerzen bei weiterer

Anstrengung. Bisweilen treten schon frühzeitig typische Beschwerden auf, bevor noch das Röntgenbild irgendwelche Veränderungen zeigt, während in anderen Fällen mit röntgenologisch nachweisbaren Gelenkveränderungen keine klinischen Symptome sich ermitteln lassen. Das Auftreten von Osteophyten an den Gelenkrändern in noch beschwerdefreien Fällen wird von Preiser dadurch erklärt, daß die Inkongruenz der Gelenkflächen durch diese Osteophyten ausgeglichen werden soll. Die Therapie soll auf Ruhigstellung verzichten, viel aktive und passive Bewegungen, Massage, Heißluft, eventuell Plattfußeinlagen verwenden lassen. Interessante Mitteilungen über die sogenannte Arthritis deformans atrophica verdanken wir Beitzke, der an 200 Leichen im Alter von über 20 Jahren gründliche Gelenkuntersuchungen vorgenommen hat. Bei dem weitaus größten Teil der Leichen, hauptsächlich bei solchen von Arbeitern, Näherinnen und Schneiderinnen ausgenommen, konnten Veränderungen in den Gelenken festgestellt werden, die bei mikroskopischer Untersuchung das gleichzeitige Bestehen ganz umschriebener degenerativer und proliferativer Vorgänge am Knorpel ergaben. Solche Gelenkveränderungen konnten zwischen dem 20. und 40. Jahr bei 60%, jenseits des 40. Lebensjahres bei 95% und jenseits des 50. Lebensjahres bei allen Leichen (Abnützungserscheinungen) gefunden werden. — Daß die Arthritis deformans nicht nur im späteren, sondern fast in jedem Lebensalter, ja selbst bisweilen in der Kindheit auftritt, konnte an einzelnen Fällen, wie die Mitteilung von Künne beweist, beobachtet werden. — Trotzdem wir in zahlreichen Fällen kausale Beziehungen zwischen der Arthritis deformans und Unfällen anerkennen müssen, so entsteht und entwickelt sich doch die übergroße Zahl dieser Erkrankungen ohne irgendwelche Mitwirkung eines Traumas. Bei einer gutachtlichen Entscheidung, ob eine Arthritis deformans mit einem Unfall in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden könne, muß nach Ledderhose mit überwiegender Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden, daß das Trauma so intensiv gewesen ist, um eine sofortige Arbeitsunfähigkeit herbeizuführen oder die Arbeitsfähigkeit wesentlich herabzusetzen, ferner, daß in der zwischen dem Unfall und der nachgewiesenen Arthritis deformans gelegenen Zeit eine Kontinuität der Beschwerden und der darauf folgenden Arbeitsbehinderung bestanden hat.

Von den **akuten Gelenkerkrankungen** hat in diesem Jahre besonders die **gonorrhoische Arthritis** größere Beachtung gefunden. Ein aus der Breslauer dermatologischen Klinik (Bruck) hervorgegangenes Vakzinepräparat (Arthigon) hat zu vielfachen therapeutischen Versuchen Veranlassung gegeben. So berichtet Jenckel über 2 Fälle von Arthritis gonorrhoica, bei welchen nach Injektion des Arthigons sofortiges Nachlassen der Schmerzen beobachtet werden konnte. Ferner teilt Simon Erfahrungen über das gleiche Mittel mit, das in einem chronischen Falle eine deutliche Wirkung, in einem akuten keine wesentliche Beeinflussung erkennen ließ. Farkas wieder betrachtet das Arthigon geradezu als ein Spezifikum gegen die gonorrhoische Arthritis. Die Gelenke heilen in akuten Fällen ohne jede Fixation und lokale Behandlung in 7 bis 24 Tagen. Eine Nachbehandlung ist nicht notwendig. Eine Gelenksteifigkeit oder Beschränkung der Bewegung bleibt nicht zurück. In chronischen Fällen, die keine lokale oder allgemeine Reaktion ergeben, besteht indes keine Aussicht auf Erfolg. Über die Herstellung des Arthigons und seine Anwendungsweise muß in den Originalarbeiten nachgelesen werden. Eine Bestätigung solch ausgezeichneter Heilerfolge wäre mit großer Freude zu begrüßen. Über eine andere Behandlungsart der gonorrhoischen Arthritis berichtet Braendle, welcher in 17 Fällen nach Injektion von elektrischen Kolloidmetallen (Elektrargol und Fulmargol) sehr befriedigende Resultate gesehen hat. Aber auch die bisherigen Behandlungsmethoden scheinen recht gute Erfolge bei der genannten Erkrankung zu zeitigen. So berichtet von Stark über eine Polyarthritis gonorrhoica bei einem 1¼ Jahr alten Kinde, das im Anschluß an eine Augenblennorrhöe und Vulvovaginitis an serös eitrigen gonokokkenhaltigen Ergüssen der Schulter, des Knies und eines Fußgelenkes erkrankt war. Vorsichtige Stauungen und Heißluftdusche brachten Heilung ohne Funktionsstörung. — Die **Pneumokokken-Gelenkerkrankungen** werden an der Hand von 10 Fällen der Heidelberger Kinderklinik von Uhlmann besprochen. Die einzige Aussicht auf Erfolg in leichten Fällen bietet die Punktion des Eiters mit anschließender Jodoformglyzerininjektion, in schweren Fällen die Arthrotomie unter möglichster Schonung des Bandapparates. Drainage, Gelenkspülung und, nach der Heilung der Wunde, Bäder und Massage führen zum Ziel. In recht hartnäckigen Fällen von Gelenkentzündungen mit starker Schwellung

und außerordentlicher Schmerzhaftigkeit, wie sie der gonorrhoischen Gelenkaffektion eigen sind, sowie für einzelne Formen des subakuten und chronischen Gelenkrheumatismus und mancher Nachschübe der Arthritis rheumatica empfiehlt Hochhaus die Anwendung der Extension, welche zum Teil durch die Ruhigstellung der Gelenke, zum Teil durch die Distraktion der Gelenkenden auf den entzündlichen Prozeß und die Resorption des Exsudats günstig einwirkt.

Bei der Besprechung der Arbeiten über die **chronischen Gelenkaffektionen** ist der Aufsatz von Lange über den chronischen Gelenkrheumatismus besonders zu erwähnen. Lange unterscheidet zwei Hauptformen der chronischen Gelenkerkrankungen, wenn man die tuberkulösen, die septischen (nach Masern, Scharlach), die syphilitischen, gichtischen usw. ausschließt, und zwar

1. die durch örtliche Schädlichkeit entstandene, deformierende Monoarthritis, die Arthritis deformans in dem uns bekannten Sinne, und
2. die chronisch rheumatischen Polyarthritiden.

Die letztere Gruppe teilt er wieder ein

1. in die fieberlosen, primären chronisch-rheumatischen Polyarthritiden und
2. in die fieberhaften, sekundären chronisch-rheumatischen Polyarthritiden.

Diese Einteilung erscheint uns besonders für den praktischen Arzt sehr zweckmäßig und läßt die verschiedenen Gruppen sehr leicht unterbringen. Bezüglich der Behandlung gibt Lange die den Orthopäden bekannten Winke, die aber sicher eine eingehende Lektüre verdienen. An dieser Stelle darf vielleicht auch eine Arbeit von Bornstein und Plate eingereiht werden, die sich mit chronischen Gelenkveränderungen bei Caissonarbeitern, entstanden durch Preßlufterkrankung, beschäftigt. Die bei solchen Arbeitern häufig auftretenden Schmerzen in den Extremitäten sind auf die Bildung von Luftblasen im Knochen zurückzuführen, wofür besonders spricht, daß die Massage die Krankheitserscheinungen sehr günstig beeinflußt. Durch Gasblasenbildung kommt es zunächst zu einer Ernährungsstörung eines umschriebenen Knochenteils. Die herdförmige Knochenerkrankung stört die Funktion der Gelenke und führt nach einiger Zeit auch zu einer Erkrankung dieser. Ein Rückgang der Erscheinungen konnte bei den Patienten bis zu einem

gewissen Grade beobachtet werden. — Auch **experimentell** hat man versucht, **Gelenkerkrankungen** zu erzeugen. So gelang es Koch, durch Injektion von Bakterienkulturen in die Venen junger Hunde Gelenkergüsse hervorzurufen. Nach Rückgang der Ergüsse blieben Verdickungen zurück. Die Kokken siedelten sich in den Epiphysen an und bewirkten dort degenerative Veränderungen. Es traten O- und X-Beinstellungen bei verschiedenen Tieren auf, ebenso Auftreibungen der Rippenknorpel, genau wie bei der Rachitis. Ungünstige Ernährung oder andere ungünstige äußere Bedingungen können nicht die Ursache dieser Veränderungen sein, da die Kontrolltiere nicht affiziert waren. Bezüglich der Diagnose chronischer Gelenkerkrankungen ist eine Arbeit von Melchior und Wolff zu erwähnen, welche genaue Messungen der Hauttemperatur über erkrankten Gelenken angestellt haben. Sie konnten mit den sogenannten Hautquecksilberthermometern feststellen, daß bei tuberkulösen Gelenken mit Ausnahme der Koxitis und der Caries sicca der Schulter sich stets eine Temperaturerhöhung fand, ebenso bei luetischen Gelenken, daß dagegen chronisch rheumatisch erkrankte Gelenke niemals eine solche Temperaturerhöhung aufwiesen. Die **Prognose** der chronisch infektiösen und rheumatischen **Arthritiden** ist nach Painter recht zweifelhaft, weil trotz Besserung und Heilung immer wieder Reinfektion auftreten kann, besonders in denjenigen nicht seltenen Fällen, bei welchen die Infektionsquelle nicht auffindbar ist. Die Prognose der sogenannten atrophischen oder neurogenen Form ist noch schlechter; immerhin kann man bettlägerige Patienten wieder zum Gehen und zum Gebrauch ihrer Glieder bringen. Was die **Behandlung der chronischen Gelenkerkrankungen** anbelangt, so ist zu erwähnen, daß Rumpf in einigen Fällen durch Injektion einer 5proz. Lösung von Jodipin in Olivenöl Gelenke, welche durch chronisch deformierende Entzündungen schwer versteift waren, in ihrer Beweglichkeit erheblich gebessert hat. Zur Behandlung chronischer Gelenkschwellungen empfiehlt Chlumsky das Kampferöl. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Heißluftbehandlung auf Gelenkergüsse, die Schepelmann an Kaninchen vorgenommen hat, haben ergeben, daß die Resorption bei der Heißluftbehandlung erheblich schneller erfolgt als ohne diese. Schepelmann hat in das Kniegelenk von Kaninchen Jodoformglyzerinlösung eingespritzt und die Tiere dann täglich eine halbe

Stunde mit den Hinterbeinen in einen Heißluftkasten gesteckt. Die Röntgenaufnahmen haben ergeben, daß bei den mit Heißluft behandelten Tieren das Jodoform durchschnittlich erheblich früher resorbiert worden ist als bei den unbehandelten Tieren.

Von den Arbeiten über die **Gicht,** sind nur wenige zu erwähnen. Zunächst eine Mitteilung von von Jaksch über die Gicht im Röntgenbilde, dann mehrere therapeutische Publikationen über die Einwirkung der Radiumemanation auf die Gicht, so die Dissertation von Mandel und eine Mitteilung von Stein über die guten Erfolge bei der Kombination der Anwendung von Aktiniumkompressen mit der Diathermie bei rheumatischen, gichtischen und neuralgischen Erkrankungen. Weitere zahlreiche Mitteilungen über die Einwirkung von Radium und Radiumemanation auf gichtische Prozesse haben weniger orthopädisches Interesse.

Die Bestrebungen, ankylosierte Gelenke auf blutigem Wege beweglich zu machen, sind mit besonderem Fleiße fortgesetzt worden. Unter den Arbeiten, welche sich mit diesem Thema befassen, ist besonders eine Studie von Sumita, betitelt „Experimentelle Beiträge zur **operativen Mobilisierung ankylosierter Gelenke“,** zu erwähnen. Diese so sorgfältige Untersuchung hat ergeben, daß die operative Mobilisierung ankylosierter Gelenke durch Einlagerung gestielter, der Nachbarschaft entnommener Weichteillappen, durch exaktere Indikationsstellung, verfeinerte Technik nicht nur an den bisher mit Erfolg operierten versteiften Kiefer- und Ellbogengelenken usw., sondern auch an den zu Eingriffen als wenig geeignet erkannten statisch in Anspruch genommenen Gelenken der unteren Extremität, vor allem dem Kniegelenk, eine befriedigende Beweglichkeit und eine durch keine andere Methode zu erreichende dauernde bessere Gebrauchsfähigkeit der versteiften Gelenke erwarten läßt. Die eingelagerten gestielten Weichteillappen sind in keinem Falle in größerer Ausdehnung nekrotisiert. Alle zur Interposition verwendeten Gewebe zeigen relativ frühzeitig eine fibröse Umwandlung und verhüten durch ihre Volumzunahme, mehr oder weniger durch die umfangreiche Schleimbeutelbildung nicht nur die Wiederverwachsung der ehemals ankylosierten Gelenke, sondern machen durch funktionelle Anpassung das operierte Gelenk in befriedigender Weise brauchbar. Bezüglich der funktionellen Anpassung des von Sumita

verwendeten Lappenmaterials bestehen nur geringe Unterschiede, doch hat der Autor den Eindruck gewonnen, daß Faszie und Fett besser geeignet sind als Muskulatur und Sehnen. Payr bedient sich zur operativen Mobilisierung bei Kniegelenksankylosen der Interposition gestielter Weichteillappen. Er empfiehlt, die Operation nur bei gesunden, kräftigen, jugendlichen Individuen mit ausgeheilter Grundkrankheit vorzunehmen, wenn mindestens ein Jahr lang keine Symptome mehr nachweisbar sind, und bei denen der muskuläre Streckapparat wenigstens teilweise erhalten ist. Es ist von großer Wichtigkeit, den ganzen Kapselschlauch zu exstirpieren. Für die Nachbehandlung, auf die sehr große Sorgfalt verwendet werden muß, kommen die Anlegung eines Streckverbandes, später Übungen an Apparaten und das Tragen eines Entlastungs- bzw. Schienenhülsenapparates in Betracht. Ein Jahr nach der Operation ist der Zustand als ein dauernder anzusehen. Die Gefahren der Operation bestehen in Fettembolie, primärer und sekundärer Wundinfektion, Wiederverwachsung der Gelenkflächen, besonders wenn sie unzweckmäßig mit Faszie oder Fett unterfüttert worden sind, oder wenn die Nachbehandlung ungenügend war. In solchen Fällen muß oft noch ein einmaliges Brisement forcé in Narkose vorgenommen werden. 12 Fälle von Kniegelenksankylose hat Payr im Laufe von 4 Jahren mobilisiert. Seine bisher erzielten Resultate muntern zu weiteren Versuchen auf. Von großer Wichtigkeit erscheinen die von ihm angegebenen Indikationen und Kontraindikationen sowie die genaue Befolgung der von ihm ausgearbeiteten Technik. Über weitere mit Erfolg vorgenommene Versuche einer solchen Behandlung berichtet dann von Eiselsberg, der 2 Fälle von nach Gonorrhöe versteiften Kniegelenken mobilisiert hat. Eiselsberg empfiehlt gegenüber den Versuchen von Lexer, ganze Gelenke zu verpflanzen, lieber die Plastik mit gestielten oder ungestielten Lappen, wie sie von Payr angegeben worden ist, weil er bezüglich der Dauerheilung solcher verpflanzter Kniegelenke sehr skeptisch ist. Im Anschluß an die von von Eiselsberg demonstrierten Fälle von blutiger Mobilisierung betont Hochenegg, daß er eine blutige Mobilisierung des Kniegelenkes nur für jene seltenen Fälle für angezeigt hält, bei welchen die Streckmuskulatur des Oberschenkels noch aktions- resp. erholungsfähig ist. Nur bei einer solchen Muskulatur hat der Kranke von seinem wieder bewegungsfähigen Knie einen Vorteil, sonst ist

er mit seiner knöchernen Stelze, die sein versteiftes Bein darstellt, besser daran. Über einen weiteren interessanten Versuch, ein Gelenk wiederherzustellen, berichtet Roberts. Dieser Autor hat in einem Falle von teilweiser tuberkulöser Zerstörung des Oberschenkelkopfes bei tuberkulöser Koxitis nach Resektion des Gelenkkopfes den Talus aus dem Fuße entfernt und so zurechtgestutzt, daß er das resezierte Stück am Oberschenkel ersetzte. Zur Verbindung wurde ein Eisenstift in den Schenkelhals und das Talusstück eingefügt. Die Heilung erfolgte mit aktiver Beweglichkeit um 30 Grad nach 10 Wochen. Vier weitere Fälle hat Roberts in der gleichen Weise operiert. Sonstige Mitteilungen über ähnliche Operationen stammen von Heusner, von Cramer, von Pupovacz, der als Interpositionsmaterial bei einem versteiften Ellbogengelenk Stücke aus der Fascia lata verwendet hat, von Schmerz, der konserviertes Amnion benützte, von Dollinger der einen frischentnommenen Bruchsack transplantierte, ferner von Enderlen, Röpke und Guradze. Über gute Resultate bei Ankylosen mit Kontrakturen, die er mittels Osteotomie am Femur oder an der Tibia bei Patienten unter 15 Jahren behandelt hat, berichtet Sinding Larsen.

Die ausgezeichneten Resultate der verschiedensten **Gewebstransplantationen** haben eine Fülle von histologischen und experimentellen Arbeiten entstehen lassen. Die erfreulichen Perspektiven, welche aus diesen Arbeiten hervorgehen, scheinen auch für die Zukunft der orthopädischen Chirurgie von großer Bedeutung. Deshalb ist es wohl gestattet, diese Ergebnisse hier wenigstens in Kürze mitzuteilen. Die Untersuchungen von Axhausen über den histologischen Vorgang bei der **Transplantation von Gelenkenden** haben ergeben, daß Gelenkknorpel sowohl in histologischem Sinne als auch für die praktische Anwendung ausreichend transplantationsfähig ist, dagegen Epiphysenknorpel nur im histologischen Sinne, aber praktisch sich nicht bewährt. Aus den experimentellen Untersuchungen zum Studium der **Periostüberpflanzung** von Trinci geht hervor, daß die Periostüberpflanzung sehr früh Regenerationserscheinungen aufweist, welche in der osteogenetischen Schicht beginnen. Bei nicht allzu ausgedehnten Knochensubstanzverlusten sind die Periostüberpflanzungen imstande, eine Knochenneubildung abzugeben. Aber diese knochenbildende Eigenschaft ist nicht beständig. Die Periostlappen verfallen zum

Teil der Nekrose. Die gestielten Periostlappen sind lebensfähiger als die freien. Die knochenbildende Tätigkeit der tiefen Schicht des Periosts wird durch die Anwesenheit einer zarten Knochenlamelle oder eines Hämatoms angeregt. Sind die beiden nicht vorhanden, so bleibt die Überpflanzung unwirksam. Das Wachstum des neugebildeten Knochens in bezug auf die Dicke ist unbegrenzt. Die Periostüberpflanzungen können geeignet sein, die Kontinuität bei kurzen Knochen wiederherzustellen. Nach Macewen besitzt das Periost absolut keine knochenbildende Fähigkeit. Alles Wachstum soll von den Knochenzellen selbst ausgehen, die sich wieder in Osteoblasten verwandeln, um dann ihre knochenbildende Fähigkeit zu entfalten. Die Proliferationsfähigkeit der Knochenzellen ist mindestens ebenso groß wie die der Epithelzellen. Transplantate von Diaphysenknochen leben und proliferieren aktiv. Je kleiner das Transplantat, desto größer ist seine Proliferationsfähigkeit. Für die chirurgische Praxis empfiehlt Macewen zur Transplantation mehrere kleine periostlose Knochenstückchen zu verwenden, an Stelle eines größeren periostbedeckten Knochens. Zu ähnlichen Resultaten sind Baschkirzew und Petrow bei ihren Untersuchungen zur freien Knochenüberpflanzung gekommen. Auch sie haben gefunden, daß das Mitüberpflanzen von Periost und Knochenmark für die Regeneration von in ein Muskellager transplantierten Knochen nicht unbedingt notwendig ist, weil die Regeneration auch ohne diese Teile in weiten Grenzen vor sich gehen kann. Selbst ein größeres periostberaubtes und in ein periostloses Muskellager übertragenes Knochenstück verfällt keineswegs mit Notwendigkeit der Resorption, es kann vielmehr einheilen und durch neues Knochengewebe ersetzt werden. Doch soll deshalb keineswegs die praktische Überlegenheit der periostbedeckten Transplantationen angezweifelt werden. Die Rolle des mitüberpflanzten Periosts ist zwar noch nicht ganz geklärt, wenn auch unverkennbar wichtig. Das schnellere Verkleben und Verwachsen des Transplantates mit dem Mutterboden, die Verhinderung einer allzu schnellen Resorption, der erste Anstoß zur Knochenneubildung sind so sehr viele günstige Bedingungen, welche die übertragene Knochenhaut mitbringt, daß man das Transplantat nicht vom Periost entblößen soll. Über die Bedeutung der homoplastischen Knochenbolzung für die chirurgische Behandlung der Pseudarthrosen und Frakturen mit verzögerter Kallus-

bildung hat Gazzoti ausgedehnte Versuche an Kaninchen angestellt. — Von den Arbeiten, welche sich mit den praktischen Ergebnissen der Knochentransplantation befassen, sind die von Küttner über die Dauerresultate einer Leichentransplantation, ferner über die Transplantation aus dem Affen bei einem totalen Fibuladefekt, sowie die Untersuchungen von Skatschewski über die Verwendung der Fibula bei der Knochenautoplastik zu erwähnen. Skatschewski ist zu dem Resultat gekommen, daß die Fibula als Stützorgan für den Körper nicht in Betracht kommt, da seine ganze Last von der Tibia getragen wird, und daß sie nur die Aufgabe hat, den Talus in der Gelenkgabel zu fixieren. Funktionell wichtig ist nur ihr etwa 6 cm langer unterster Abschnitt, während sie proximal 25 bis 26 cm ohne jeglichen Funktionsausfall reseziert werden könne. Muß mehr reseziert werden, so empfiehlt es sich, zur Vorbeugung einer früher oder später eintretenden Valgusstellung des Fußes gleichzeitig die Arthrodese des Talokruralgelenkes vorzunehmen. — Ein sehr übersichtliches Referat über die Knochen- und Gelenktransplantationen endlich bringen Berger und Schwab.

Auch über die **Faszien-, Muskel- und Sehnentransplantationen** liegen neuere Mitteilungen vor. So empfiehlt Warschauer die Faszienplastik nach Kirschner, welche bei Ersatz von Sehnendefekten nach vorherigem Überzug eines Stückes aus der resezierten Vena saphena über den Faszienstreifen gute Resultate ergibt. Außer einem Beitrag zur Technik der Muskeltransplantation von Kofmann ist besonders die Arbeit über die Verwertung der freien Sehnentransplantation von Lexer zu erwähnen. Ein frisch verpflanztes Sehnenstück verhält sich bei Einheilung verschieden, je nach der gänzlichen Ruhigstellung oder frühen funktionellen Inanspruchnahme der betreffenden Extremität. Im ersten Fall fasert es sich auf und wird von der Umgebung narbig durchwachsen und ersetzt. Deshalb stellt man eine Extremität nach Sehnentransplantation ruhig, wenn es sich um Ersatz kräftiger Bänder handelt. Bei früh einsetzenden Bewegungen hingegen findet eine feste Verbindung mit den Sehnenstümpfen an der Nahtstelle statt und eine Regeneration der zugrunde gegangenen Fasern. Die Befestigung am Knochen muß sorgfältig ausgeführt werden. Eine Periostnaht genügt oft nicht, es muß vielmehr die zu implantierende Sehne in eine extra gemeißelte Knochenrinne

fixiert und das Periost darüber vernäht werden. Das Indikationsgebiet für diese Eingriffe sind Lähmungen an den Extremitäten sowie die ischämischen Kontrakturen. Wenn Narben oder versteifte Gelenke das Operationsgebiet verändert haben, so bedarf es einiger Sitzungen. Es wird zunächst die Plastik der Narben und die Resektion der versteiften Gelenke unter Bildung einer Pseudarthrose durch Fetteinlagerung vorgenommen, ehe die eigentliche Sehnentransplantation stattfindet.

Wie in früheren Jahren, so sind auch diesmal die Arbeiten über die **Muskelerkrankungen** und speziell die experimentellen Arbeiten über dieses Gebiet nicht sehr zahlreich. Erwähnenswert ist besonders die Arbeit von Schiff und Zack über die Pathogenese der **arthritischen Muskelatrophie.** Diese beiden Autoren konnten nachweisen, daß die nach leichten Gelenkaffektionen sich in akutester Weise entwickelnden und durch ihre Schwere im Gegensatz zur Geringfügigkeit der Gelenkprozesse und der Funktionsstörung sich auszeichnenden, speziell an der Streckseite sichtbaren Muskelatrophien nicht, wie man bisher theoretisch annahm, durch mechanische Muskeldehnung infolge eines Ergusses, durch eine Entzündung des Neurilemms und der kleinsten Nerven mit Übergreifen auf die Muskulatur oder durch reflektorische Einflüsse, welche von dem erkrankten oder verletzten Gelenk aus auf dem Wege der hinteren Wurzeln auf das Rückenmark übergreifen, bedingt sind, sondern daß sie entstehen durch eine Inaktivität, ganz ähnlich wie bei der Gelenkfixation bei langliegenden Verbänden.

Diese Inaktivitätsatrophie beschäftigt auch Grunewald in seiner Arbeit über die spezifische Labilität der Streckmuskeln und über **Inaktivitätsatrophie** überhaupt. Grunewald konnte feststellen, daß die Gesundheit der willkürlichen Muskeln wahrscheinlich von der Zufuhr von Hormonen abhängig ist, welche in den grauen Vorderhörnern und in den Gelenken gebildet werden. Die Bildung dieser Hormone ist ihrerseits wieder abhängig von der Muskeltätigkeit selbst und erlischt bei gänzlichem Aufhören derselben. Die Muskelatrophie tritt dann ein, wenn eine der beiden Hormonenquellen geschädigt wird, und da diese vom Muskelleben abhängig sind, so kann man in diesem Sinne von Inaktivitätsatrophie sprechen. Ein gesunder Mensch kann aber durch Schonung der Muskeln eine Abmagerung nicht erzeugen, hingegen ist es mög-

lich, eine durch Erkrankung entstandene, durch Übungsmangel zu erhalten. Außerdem gibt es noch eine toxische Atrophie, die, abgesehen von allen möglichen toxischen Schädlichkeiten, durch krankhafte Veränderung der Hormone entstehen kann. Die chemische Pathologie des Muskels hat in einer sorgfätigen Arbeit von Grund eine Bereicherung erfahren. Bei der Entartung des Muskels fand Grund eine starke Zunahme des Fettes und damit Hand in Hand eine Vermehrung der Trockensubstanz. Der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz nimmt bei Entartung des Muskels ab, der Gehalt an Wasser im Verhältnis zur fettfreien Trockensubstanz nimmt zu. Bei der Entartung des Muskels kommt es zu einer elektiven Einschmelzung der für den Muskel typischen phosphorfreien Muskelproteine bei relativem Intaktbleiben der phosphorhaltigen, auch in anderen Organen vorkommenden Eiweiskörper. Hierdurch unterscheidet sich die Entartung von der alle Eiweißkörper gleichmäßig betreffenden Abnahme beim Hunger.

Von den Muskelerkrankungen hat besonders die **Myositis ossificans progressiva** eine reiche Bearbeitung gefunden. Mitteilungen über diese Erkrankung bringen die Arbeiten von Fratti, Bauer, Magyar, Jüngling, von Khautz, Michelson, Riehl, St. Claire-Vance, Elliot u. a. Fratti äußert die Ansicht, daß es sich bei der Myositis ossificans progressiva um einen Entwicklungsfehler des Mesenchyms handelt in der Art, daß, sobald in einem gewissen Zeitpunkt das Gewebe mit den Forderungen des allgemeinen Wachstums im Organismus nicht mehr Schritt halten kann, sich ein Zustand mangelhafter Ernährung einstellt, der sich klinisch mit initialen entzündlichen Erscheinungen kundgibt, worauf dann die Atrophie und fibröse Retraktion und schließlich die Verknöcherung erfolgt. Die Arbeiten der übrigen Autoren betreffen meistens kasuistische Mitteilungen.

Auch der **ischämischen Muskelkontraktur** und Muskellähmung hat sich viel Interesse zugewendet. Nach Kroh bewirken weder die vorübergehende totale noch langandauernde partielle Entziehung von Sauerstoff und Nährstoffen, noch die toxische Wirkung stärkerer Kohlensäureüberladung ausschließlich die ischämische Muskelkontraktur. Die Inaktivierung des Muskels spielt eine große Rolle bei der Degeneration, welche durch die Zirkulationsveränderungen eingeleitet wird. Unter den mannigfaltigen Ursachen, welche

zu solchen Zirkulationsstörungen führen, verdient große Beachtung die Druckwirkung größerer interstitieller Ergüsse, die kleinere oder größere arterielle Zufuhrwege ausschalten, ausbaufähige Kollateralbahnen unterdrücken, besonders aber die Venen komprimieren. Durch Inaktivierung des so geschädigten Muskels wird die in der Muskelbewegung liegende transformierende Kraft ausgeschaltet, welche die weitere Entwicklung der regenerationskräftigen Muskelfaserkerne zu spezifischem Gewebe gestaltet. Durch die Zirkulationsveränderung werden natürlich auch die Nerven alteriert. Dieser Alteration kommt aber keine ätiologische Bedeutung für die Entstehung der ischämischen Muskellähmung zu. Auf die Bedeutung des subfaszialen Druckes nach Verletzungen für die Entstehung der ischämischen Muskellähmung am Vorderarm und die sich daraus entwickelnde Kontraktur der Finger weist Bardenheuer von neuem hin. Weitere Mitteilungen über das gleiche Thema enthalten die Arbeiten von Bolten und von Thomas. Was die Behandlung der ischämischen Muskelkontraktur anbelangt, so scheint die Kontinuitätsresektion aus den beiden Knochen des Vorderarms die besten Resultate zu geben. Über ein sehr günstiges Resultat dieser Operation berichtet Binet. Ferner macht der gleiche Autor darauf aufmerksam, daß die ischämische Kontraktur außer durch die permanente und definitive Verkürzung der Hand- und Fingerbeuger oft durch eine Beschränkung oder völlige Aufhebung der Rotationsbewegungen des Vorderarms gekennzeichnet ist. Letztere Tatsache scheint oft ganz vernachlässigt zu werden, ist aber für das funktionelle Resultat der Operation nicht ohne Bedeutung. Als Ursachen für die Beschränkung der Rotationsbewegungen kommen in Betracht einmal fehlerhafte Konsolidation der der ischämischen Muskelkontraktur zugrunde liegenden Fraktur, ferner eine ungünstige Heilung der durch Kontinuitätsresektion verkürzten Knochen und drittens eine Nichtberücksichtigung der Schrumpfung des Pronator quadratus, welche bei der Operation vollkommen außer acht gelassen wird. Der Pronator quadratus ist daher zu durchtrennen, am besten total an seinem Ansatz an der Ulna. Zum Schlusse dieses Kapitels wäre noch eine Arbeit von Sante Solieri über primäre Angiofibrome der Muskeln als Ursache von Deformitäten zu erwähnen.

Die therapeutische Machtlosigkeit gegenüber der **Poliomyelitis,** welche von Jahr zu Jahr neue Opfer fordert, scheint das Interesse

für diese Erkrankung ganz besonders zu steigern. Eine große Anzahl von experimentellen Arbeiten hat uns das letzte Jahr gerade auf diesem Gebiete gebracht. Ein sehr sorgfältiges und eingehendes Referat über die Symptomatologie der akuten epidemischen Kinderlähmung hat Krause auf dem letzten Orthopäden-Kongreß erstattet. Wie die meisten der Forscher konnte auch Law bei einer genauen Beachtung von 62 Fällen feststellen, daß die Erkrankung am liebsten in den heißesten Monaten (August) auftritt. Er weist darauf hin, daß typische Prodromalsymptome fehlen. Das Prodromalstadium dauert von 12 Stunden bis zu 2 Monaten. In der Mehrzahl der Fälle betrifft die Lähmung beide Seiten. 5% der Fälle heilten vollständig aus, 14,5% blieben dauernd geschädigt. Die Lähmungsdauer in den geheilten Fällen betrug 3 Tage bis 6 Monate. Einige Patienten befanden sich auch noch nach 7 Monaten im Stadium der Besserung. Ebensowenig wie Law konnte Brandenberg bei einer genaueren Beobachtung von 24 Fällen von akuter Kinderlähmung bei einer Epidemie längs der Bahnstrecke St. Gallen—Winterthur eine Übertragung durch Mittelspersonen, noch eine solche von Person zu Person nachweisen. Demgegenüber hat Reece bei einer großen Anzahl von Fällen gelegentlich einer Epidemie in Devon und Cornwall eine solche Übertragung von Patient zu Patient, ferner eine solche durch gesunde Mittelspersonen und eine Übertragung durch Insektenstiche festgestellt. Auch ist Cross gelegentlich einer Epidemie in Südwest-Norfolk zu der Ansicht gekommen, daß Fliegen die Krankheitskeime der Poliomyelitis übertragen können. — Von den experimentellen Arbeiten über die akute epidemische Kinderlähmung ist besonders die von Neustädter und Thro zu erwähnen. Diese beiden Autoren, welche aus dem öfteren familiären Auftreten der Erkrankung auf eine nachbarliche Übertragung schlossen, haben von der Ansicht ausgehend, daß der Krankheitserreger sich im Staub befinden muß (Hewitt) und wahrscheinlich durch den Nasenrachenraum seinen Einzug in den Körper hält, den Staub jener Räume, in denen Fälle von Poliomyelitis vorgekommen waren, genauer untersucht. Sie haben den Extrakt solchen Staubes intrazerebral, intraspinal und subkutan Affen eingeimpft und bei denselben typische Erscheinungen der spinalen Kinderlähmung beobachten können. Diese experimentell erzeugte Kinderlähmung zeigte getreu das Bild der Heine-Medinschen Krankheit beim Menschen. In seinen Studien

über die experimentelle Poliomyelitis schildert Römer die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die denen beim Menschen auch vollkommen gleichen. Der Prozeß ist zum großen Teil eine primär interstitielle Affektion, daneben kommt aber auch ein primäres Ergriffensein der Ganglienzellen selbst vor. Auch nach Römer ist es sehr wahrscheinlich, daß der Nasenrachenraum und die Darmschleimhaut die hauptsächlichsten Eingangspforten für das Gift sind, welches sich dann auf dem Lymphwege bis zum Zentralnervensystem fortleitet. Ein Überstehen der Erkrankung schafft für den Menschen eine mehr oder weniger lange Zeit zurückbleibende Immunität. Zu gleichen Resultaten kamen die Untersuchungen Osgoods und Lucas, welche das Poliomyelitisvirus in der Nasenschleimhaut noch einige Monate nach der akuten Lähmungsperiode nachweisen konnten. Sehr interessantes kasuistisches und epidemiologisches Material über die spinale Kinderlähmung findet sich dann noch in der großen Arbeit von Lovett, Sheppard, Rosenau, Osgood, Lucas, Hammond und anderen, Erfahrungen, die während der großen Epidemie in Massachusetts im Jahre 1910 gesammelt worden sind. An dieser Stelle darf vielleicht noch eine Arbeit von Starke über die Poliomyelitis anterior chronica erwähnt werden, welche, wie die Literatur berichtet, recht selten vorkommt. — Die **orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung** scheint eine immer sorgfältigere zu werden. Lange empfiehlt im akuten Stadium die Immobilisierung im Gipsverband resp. im Gipsbett. Später rät er die Muskelregeneration durch Elektrizität, Massage, Wärmeapplikation (Sonne, Heißluft, Packungen) anzuregen. Kontrakturen sind zu vermeiden, ohne daß die Funktion ausgeschaltet wird, vorhandene Kontrakturen sind zu beseitigen, und die Funktion des Muskels wiederherzustellen. Angesichts der Stoffelschen Untersuchungen erscheinen die Nervenplastiken wenig aussichtsreich, ebenso sollten Sehnenverpflanzungen außer zum Ersatz des Quadriceps nicht vor dem 4. Lebensjahre ausgeführt werden. Die Überpflanzung soll eine möglichst totale sein. Bezüglich der Technik der Überpflanzung bevorzugt Lange die periostale Methode, wo nötig unter Verlängerung der Sehne durch Seide, wegen der größeren Dehnbarkeit gelähmter Sehnen, wegen der Möglichkeit der freien Wahl des Ansatzpunktes und wegen der bei Naht von Sehne auf Sehne in der Nähe des Knochens mit letzterem leicht

eintretenden Verwachsungen. Diese Verwachsungen lassen sich durch Interposition von Fett oder Faszie verhüten, ebenso nach der Operation durch vorsichtige Bewegungen. Der zu überpflanzende Muskel muß in seinem unteren Ende gleichsinnig dem zuersetzenden verlaufen. Als Nahtmaterial verwendet Lange neben der Paraffinseide Sublimatseide (eine in wäßriger Lösung von Hydrargyrum oyxcyanatum 1 : 2000 ausgekochte Seide). Nach der Operation ist ein Gipsverband für 6 Wochen anzulegen. Bei Sehnenplastik an der Schulter empfiehlt Lange die Bildung von seidenen Ligamenten, welche den Oberarm in Abduktion halten. Die Arthrodese am Kniegelenk führt er nicht vor dem 20. Lebensjahre aus. Am Fuß beborzugt er die Tenodese. Weitere Mitteilungen über die Behandlung der spinalen Kinderlähmung bringen die Arbeiten von Vulpius, Weiß, Deutschländer und anderen. Auch Vulpius nimmt die Sehnentransplantation frühestens ein Jahr nach dem Eintritt der Lähmung vor, im übrigen aber erst vom 5. Lebensjahr ab. Nach vollendetem Redressement soll möglichst bald die Sehnenplastik folgen. Ob man eine Arthrodese oder eine Transplantation ausführt, darüber soll die Neigung des Operateurs und die soziale Lage sowie die Frage, um welches Gelenk es sich handelt, entscheiden. Die verschiedenen Überpflanzungsmethoden haben ihre Berechtigung, die tendinöse Insertion hält Vulpius hingegen für die Regel, die periostale für die Ausnahme. Bezüglich der Technik der Sehnennaht ist eine Arbeit von Kimura zu erwähnen, welcher auf Veranlassung von Wilms die verschiedenen Methoden der Sehnennaht auf Zugfestigkeit bzw. Haltbarkeit bei Belastung geprüft hat. Die größte Haltbarkeit zeigt die Naht von von Frisch, dann die von Wilms, ferner von Dreyer, Lange und dann in weitem Abstand die anderen Verfahren (s. frühere Jahrbücher). Über die Widerstandskraft von Sehnen und Sehnennähten polemisiert Vulpius gegen einen ähnlichen Artikel von Lange. Eine neue Methode zur Technik der Sehnenverkürzung empfiehlt von Baeyer. Er spaltet ein Stück von der Sehne ab, d. h. er schneidet mehr als die Hälfte des Querschnittes aus der Sehne heraus, faltet hierauf das schwache Verbindungsstück und vernäht es in entsprechender Weise mit beiden Stümpfen. Man bildet also eine Schleife, welche mit den beiden Sehnenenden vereingt wird. Auf diese Weise soll es gelingen, die verkürzte Sehne gegen alle Anforderungen auf Zug widerstands-

fähig zu machen, weil die Nähte nur quer zur Sehnenfaserrichtung beansprucht werden. Einen weiteren interessanten Beitrag zur Sehnenverkürzung bringt Hübscher. Er spaltet die Sehne in der Längsrichtung, zieht die beiden Spaltflächen mit Pinzetten auseinander und vernäht den Längsschnitt wieder mit Seidennähten. Auf diese Weise bilden sich zwei verlorene Schleifen, die aber stehen bleiben können, ohne die Heilung irgendwie zu beeinträchtigen. Die Verkürzung läßt sich rasch ausführen, und da die beiden angefrischten Sehnenflächen aneinander liegen, ist auch die Heilungsdauer eine sehr kurze. Mit der gymnastischen Nachbehandlung kann schon nach 14 Tagen begonnen werden. Zur Vermeidung der nach langer Fixation (6—7 Wochen) nach den Sehnentransplantationen auftretenden Schädigungen an Muskeln und Sehnen und unzweckmäßiger Verwachsungen hat Putti eine Methode angegeben, die Sehnen so zu fixieren, daß sich ein nachfolgender Gipsverband erübrigt. So wird beispielsweise zur Verkürzung der Extensoren der Zehen durch die ganze Dicke der Tibia ein Loch gebohrt, durch welches die Sehnen der Zehenstrecker hindurchgezogen und beim Austritt aus dem knöchernen Kanal mit der Sehne des Musculus tibialis anticus durch einige Seidenfäden vereinigt werden. Bei der Besprechung der Technik der Sehnenoperationen ist eine klinische und experimentelle Untersuchung von Schepelmann über die Bedeutung der Zwischenschaltung einer Vene bei Sehnendefekt zu erwähnen. — Nur wenige Arbeiten berichten über Erfolge bei Sehnenoperationen. Hier wären zu nennen die Mitteilungen von Brandes über gelungene Quadrizeps-Transplantationen, ferner von Sinz und Romano, außerdem von Meyer. Was nun die schwierige Frage der Arthrodese bei spinaler Kinderlähmung anbetrifft, so empfiehlt Klose, die Arthrodese nicht nur bei totaler Lähmung aller ein Gelenk bewegender Muskeln, sondern auch in Fällen, wo es aus anderen Gründen notwendig ist, ein Kind so schnell wie möglich gehfähig zu machen. Er rät bei der Ausführung der Arthrodese nicht zu viel von den Gelenkenden wegzunehmen, sondern nur den Knorpel anzufrischen. Dieser Ansicht gegenüber steht Lorenz auf dem Standpunkt, daß die Arthrodese erst im Adolescenzalter ausgeführt werden solle und sich auf die obere Extremität beschränken müsse. Die Arthrodese im Hüft- und Kniegelenk ist für manche Berufsarten wegen der Erschwerung der Benutzung der Extremität nicht

statthaft. Am Fuß befürwortet Lorenz die Tenodese, am Hand- und Schultergelenk leistet die Arthrodese Vorzügliches, am Ellbogengelenk ist sie aber zu verwerfen. Einen recht radikalen Standpunkt in der Frage der Behandlung vollkommen gelähmter Glieder nehmen Corner und Bashall ein. Sie empfehlen in solchen Fällen die Amputation und bringen 8 Krankengeschichten, in denen sie nachweisen wollen, daß die Kranken sich auch geistig nach dem Eingriff gebessert hätten. Für gewisse Fälle allerschwerster Lähmung wird die Amputation sozial und praktisch für den Patienten wohl das beste sein. —

Es war vorauszusehen, daß die ebenso interessanten wie wertvollen Untersuchungen von Stoffel über die Anatomie des Nervenquerschnittes und ihre Verwendung für die Behandlung spastischer Zustände neue Wege und Erfolge in der **Therapie der spastischen Lähmungen** zeigen werden. Stoffel hat in diesem Jahre in einem Aufsatze zunächst Wissenswertes über die Prophylaxe der spastischen Kontrakturen mitgeteilt und hat geraten, die Entstehung solcher Kontrakturen dadurch frühzeitig zu bekämpfen, daß man abnorme Stellungen an den Extremitäten niemals längere Zeit bestehen läßt, sondern durch aktive und passive Bewegungen sowie durch Fixation auf Schienen eine normale Stellung der spastisch affizierten Glieder erhält. Bei allen schwereren Formen von spastischen Kontrakturen können jedoch nur blutige Eingriffe in Frage kommen. Von diesen blutigen Maßnahmen kannte man bisher die Sehnendurchschneidung und die Operation nach Förster. Die Resultate der Sehnendurchschneidung sind im allgemeinen, wie Stoffel sagt, nicht sehr befriedigende, die Resultate der Försterschen Operation, so gut sie sein mögen, durch schwere und oft gefährliche Operationen erkauft. Die Operationen zur Behandlung spastischer Kontrakturen gehen darauf hinaus, die Energie des betreffenden spastisch affizierten Muskels resp. des zuführenden Nerven zu schwächen, so zwar, daß ein Teil der Muskulatur funktionsfähig bleibt, die Antagonisten aber das Übergewicht erhalten. Zu diesem Behufe wird die Nervenbahn, welche das spastische Muskelgebiet versorgt, auf Grund der Anatomie des Nervenquerschnittes aufgesucht, eventuell mit einer Nadelelektrode genau bestimmt und ganz oder teilweise reseziert. Um eine Wiederherstellung der Nervenleitung durch Wiedervereinigung der Nervenstümpfe zu verhüten, reseziert man die

Bahn in einer Ausdehnung von 5—7 cm, ligiert eventuell das zentrale Nervenstück und näht es mit proximal gerichteter Wundfläche an benachbartes Muskel- und Fettgewebe an. **Stoffel** berichtet dann über die Technik seiner **Operationen,** schildert die Topographie der Bahnen im Medianus, Ischiadicus, Tibialis, Obturatorius, Cruralis und zeigt die von ihm gefundenen Tatsachen in sehr instruktiven Abbildungen. In der sich an den Vertrag von Stoffel anschließenden Diskussion wird von verschiedenen Seiten der Wert der Stoffelschen Untersuchungen rühmend hervorgehoben. Was die Resultate der einzelnen Autoren bei den im allgemeinen noch spärlich vorgenommenen Operationen betrifft, so sind dieselben zum Teil gute gewesen, zum Teil sind Rezidive vorgekommen. Lubinus, Kofmann und Guradze haben über sehr gute Erfolge oder Besserungen mit der Stoffelschen Operation berichten können. Daß die Anwendung der Stoffelschen Prinzipien auch sonst in der Nervenchirurgie gutes zu leisten vermag, zeigt die Mitteilung von Stein, der über den günstigen Verlauf eines Falles berichtet hat, bei dem er nach den Stoffelschen Prinzipien eine Spitzysche Nervenoperation am Oberarm eines mit Weberscher Lähmung zur Behandlung gekommenen neunjährigen Patienten ausgeführt hat. So vielversprechend die Aussichten der Stoffelschen Operation sind, so liegen heute doch noch nicht genügend Erfahrungen anderer Autoren vor, um ein definitives Urteil über die Leistungsfähigkeit dieses ingeniösen Verfahrens abzugeben. So wendet Vulpius gegen die Stoffelsche Operation, deren Spasmen beseitigende Wirkung und genaue Lokalisierung er nicht verkennt, die schwierige Dosierung und die damit leicht eintretenden Rezidive ein. Er zieht die offene Tenotomie der Achillessehne mit nachfolgender Naht, die offene Tenotomie der Beuger des Kniegelenks und die subkutane Tenotomie der Adduktoren vor. Den Pronationsspasmus am Vorderarm beseitigt er durch Ablösung der Ansatzpunkte des Pronator teres und quadratus am Radius, die Fingerbeugekontrakturen durch Tenotomie der Sehnen hoch oben an den Muskelbäuchen, die Handbeugekontrakturen durch Überpflanzung der Flexoren auf die Streckseite und Verkürzung der Extensoren. Welche Operation man immer zur Behandlung der spastischen Lähmungen anwenden will, es kommt für ein gutes Endresultat, wie Biesalski wiederholt betont, hauptsächlich auf die Nachbehandlung, auf die Übungstherapie an.

Die Literatur über die **Förstersche Operation,** die Durchschneidung der hinteren Rückenmarkswurzeln zur Beseitigung spastischer Lähmungen, ist schon ganz enorm angewachsen. In seinem Aufsatz über die Indikationen und Erfolge der Resektion hinterer Rückenmarkswurzeln stellt Förster folgende Indikationen auf: 1. heftige Nervenschmerzen, Plexusneuralgien traumatischer Art, 2. gastrische und intestinale Krisen bei Tabes dorsalis, 3. spastische Lähmungen.

Wegen angeborener spastischer Paraplegie oder sogenannter Littlescher Krankheit ist die Operation im ganzen 59mal ausausgeführt worden. Von diesen 59 Fällen sind 8 gestorben; ein Erfolg ist in 46 Fällen erzielt, in 5 scheint ein solcher nicht zustande gekommen zu sein. Der Grad des Erfolges, speziell die Erzielung eines praktisch brauchbaren Resultates, nämlich die Erlernung der Gehfähigkeit, hängt von einer ganzen Anzahl von Nebenumständen, besonders von einer sorgsamen und jahrelang durchgeführten Nachbehandlung mittels orthopädischer Maßnahmen und systematischer Gehübungen ab. In den Fällen, in welchen nach der Operation nicht fleißig geübt wird, kann ein Erfolg nicht zustande kommen. Es ist zweifellos ein gewisses Maß von Intelligenz der Patienten dazu erforderlich, um zu einem solchen Resultate zu gelangen. Schwer idiotische Kinder schließt Förster deshalb ohne weiteres von der Operation aus. Auch Gulecke betont in einem sehr lesenswerten kritischen Übersichtsreferat über die Förstersche Operation, daß das Verfahren hauptsächlich bei der Littleschen Krankheit angezeigt ist, bei der es die besten Erfolge ergeben hat. Da aber leichte Fälle sich oft im Laufe der Zeit selbst bessern, mittelschwere Fälle durch die einfacheren orthopädischen Maßnahmen gebessert werden können, bleibt die Förstersche Operation nur für die ganz schweren Fälle Littlescher Krankheit reserviert. Wenn auch bei Komplikationen dieser Erkrankung mit schwerer Idiotie, zerebralen Störungen und mit Epilepsie die Operation nicht ausgeführt werden soll, so bedingen doch leichtere Grade von Idiotie keine Kontraindikation, wie mehrere Fälle von Küttner beweisen, bei denen die Entwicklung der Intelligenz nach der Operation geradezu überraschende Fortschritte gemacht hat. Für richtig ausgewählte Fälle von schweren spastischen Lähmungen ist die Förstersche Operation, wie Gulecke hervorhebt, das Verfahren der Wahl und ergibt sehr günstige Resultate, wenn die Nachbehandlung lange genug konsequent

durchgeführt wird. Schon heute läßt sich mit ziemlicher Sicherheit sagen, daß auch die Stoffelsche Operation, die vielfach als Konkurrenzverfahren für die Förstersche Operation betrachtet wurde, bei schweren Fällen spastischer Lähmungen nicht die gleichen Erfolge erzielt. — Über weitere, sehr befriedigende Resultate mit dieser Operation berichtet Ranzi aus der von Eiselsbergschen Klinik. Fast in allen Fällen war das unmittelbare Resultat ein gutes: die Spasmen ließen nach oder verschwanden vollständig. Unbeeinflußt durch die Operation blieben natürlich die Kontrakturen, welche durch die Schrumpfungen der Muskeln und Gelenkbänder bedingt waren. Lorenz wendet sich gegen die Verallgemeinerung der Operation und will sie nur gelten lassen in den seltenen allerschwersten Fällen von spastischer Lähmung, bei welchen die orthopädische Behandlung versagt. Er meint, daß die ungeheure Mehrheit der Fälle von Littlescher Krankheit auf dem ungleich kürzeren und vollkommen harmlosen Wege der orthopädischen Behandlung zur selbständigen Lokomotion gebracht werden kann. Er hat sogar den Eindruck, daß die orthopädisch behandelten Fälle, trotz des Fortbestandes der pathologischen Innervation, also trotz ihres federnden und spastischen Ganges häufig eigentlich besser resp. kraftvoller gehen, als die einer ausgiebigen Wurzelresektion, wie eine solche immer verlangt wird, unterzogenen Fälle, die oft den Eindruck einer spinalen Paralyse machen und ihre Beine mühsam nachschleppen. Auch Vulpius rät die Förstersche Operation erst dann auszuführen, wenn durch entsprechende Operation an den Sehnen der Effekt der nutritiven Schrumpfung resp. die Kontrakturen beseitigt sind. Im übrigen berichten Moszkowicz, Brenner, Stiefler, Goldenberg, Delrez, Cuneo, Biesalski über sehr günstige Resultate. Auch Ruediger, Pussep und Kotzenberg können sehr befriedigende Erfolge mitteilen. Daß es aber auch bei dieser Operation nicht an Mißerfolgen und Rezidiven fehlt, beweist eine Arbeit von May. Einen interessanten Beitrag zur Ätiologie der in Rede stehenden Krankheit bringt dann noch Babonneix, welcher ein Kind mit Littlescher Krankheit beobachtet hat, dessen Mutter im fünften Schwangerschaftsmonat an einem Mumps erkrankt war. Über gute, zum Teil glänzende Heilresultate bei Fällen von spastischer Lähmung nach Injektionen von 50—55 $^0/_0$igen Alkohol in die die spastischen Muskeln versorgenden Nerven und entsprechen-

der Nachbehandlung mit Massage und Gymnastik berichten Allison, Nathaniel und Schwab.

Bezüglich der **Gefahren,** welche die **orthopädischen Eingriffe** mit sich bringen, speziell bezüglich der Entstehung der Krämpfe nach orthopädischen Operationen, ist Tilanus der Ansicht, daß man die Bedeutung der Fettembolie nicht zu hoch einschätzen solle und mehr auf die bei Kindern so häufig auftretenden Krämpfe achten müsse, welche auf einer überempfindlichen Reflexerregbarkeit beruhen. Er leugnet die Fettembolie in den Gehirngefäßen als die Ursache von Krämpfen durchaus nicht, tritt aber der Anschauung von Codivilla entgegen, welcher das Entstehen der Krämpfe auf eine übermäßige Spannung der Weichteile der Extremitäten zurückführt, die vermittelst reflektorischer Bahnen auf das Zentralnervensystem wirken soll. Die Behandlung solcher Krämpfe soll hauptsächlich eine prophylaktische sein, d. h. große Vorsicht und Geduld müssen alle brüsken Manipulationen vermeiden.

Nur wenige Mitteilungen liegen vor über **Verband- und Apparattechnik.** Pels-Leusden empfiehlt zur Anlegung guter Gipsverbände nur Gipsbinden aus Mull zu verwenden, die nicht zu weitmaschig sind, und dieselben mit gutem Modellgips zu imprägnieren. Gipsbinden aus Stärkegaze verwirft er wegen des langsamen Erhärtens, des größeren Bindenverbrauchs und des höheren Preises. Gegipste Rinnen, welche untereinander durch Metallplatten verbunden sind, hat Potherat beschrieben; sie dienen zur Lagerung bei Knochenbrüchen und Gelenkerkrankungen und bieten den Vorteil, daß einerseits die betreffenden Körperteile fixiert sind, andererseits offen liegen und therapeutischen Eingriffen zugänglich bleiben. — Von den Mitteilungen über Apparate sind zu erwähnen die Beschreibung des verbesserten Osteoklasten von Heusner, eines neuen Hüftstützapparates für schwere Lähmungen von Vulpius, eines neuen Hüftscharniers für Lähmungsapparate gleichfalls von Vulpius, eines automatischen Fixationsapparates für das Kniegelenk von Nyrop, eines einfachen Apparates zur Behandlung des versteiften Handgelenks von Weiß, ferner eines Retentionsapparates für die Nachbehandung angeborener Hüftluxationen von Biesalski und einer Prothese von Semeleder, welche gestattet, daß bei hochgradigen Verkürzungen der Fuß des kranken Beines den viel tiefer unterhalb befindlichen künstlichen Fuß zu bewegen vermag.

Spezieller Teil.

Die Kasuistik der angeborenen und erworbenen **Verbildungen** sowie krankhafter Veränderungen im Bereiche der **oberen Extremitäten** hat in dem letzten Jahre zahlreiche Beiträge erhalten. Eine Reihe von Autoren berichten über Fälle von **Syndaktylie,** welche sie mit gutem Erfolge auf die verschiedenste Weise operiert haben. Neck, Wrede, Ehringhaus, Deutschländer und Jalaguier haben Mitteilungen über derartige Fälle gebracht. Zwei Fälle von **Brachydaktylie** bei Mutter und Kind, kombiniert mit einer mehr weniger starken seitlichen Abbiegung der betreffenden Finger, teilt Scharff mit. Weitere Fälle von Brachydaktylie demonstrieren Bennecke und Lunghetti, welch letzterer zu der Anschauung kommt, daß die Ursache der Brachydaktylie nicht in äußeren Momenten, weder embryonalen noch späteren, zu suchen ist, sondern daß eine Störung gewisser Teile des Nervensystems, welche diese Gegend versorgen, während der Entwicklungsperiode statthaben muß. Eine eigentümliche Abweichung beider Zeigefinger im Sinne des Hallux valgus beschreibt Baelde; die gleiche Anomalie wiesen 2 Geschwister, Mutter und Großvater des betreffenden Mannes auf. Sehr interessante und lesenswerte Untersuchungen über die Varianten der Hyperdaktylie beim Huhn enthält die Dissertation von Matthias. Fälle von **partiellem Riesenwuchs** werden von Biebergeil und Millon beschrieben. Biebergeil konnte in seinem Falle röntgenologisch an den Phalangenepiphysen knollige exostosenartige Wucherungen stärksten Grades und teilweise vollkommene Ankylosierung der Interphalangealgelenke nachweisen. Interessante Mitteilungen über **kongenitale hereditäre Ankylosen** der **Interphalangealgelenke** macht Morgenstern. — Eine Patientin mit **Spalthand** an beiden Händen und schweren Verbildungen an den unteren Extremitäten hat Ottendorf beobachtet. — Fälle von **schnellendem Finger** werden von Bilhaut und von Franke mitgeteilt. — Entsprechend dem Ergebnis seiner früher veröffent-

lichten Untersuchungen über die **Madelungsche Handgelenksdeformität,** bei der Springer neben ulnar- und volarkonkaver Biegung auch eine Torsion des Radius um die Längsachse fand, faßt dieser Autor die Deformität auf als eine Verbiegung des Radius im Sinne der Pronation. Der Radius ist sozusagen um die Ulna gerollt. Zur Korrektur empfiehlt Springer die Osteotomie des Radius an ein bis zwei Stellen, Durchschneidung des Pronator quadratus, Resektion des unteren Ulnaendes und Gipsverband in maximaler Supination und Dorsalflexion. Dadurch werden alle drei Komponenten der Verbiegung gleichzeitig korrigiert. Die Resektion der Ulna kann auch in der Kontinuität vorgenommen, das gewonnene Stück in die Osteotomiestelle des Radius eingespreizt und dieser dadurch verlängert werden. Nach Taylor scheint es sich bei der Madelungschen Handgelenksdeformität um eine Störung im Bereiche der aktiven Wachstumszone an der distalen Radiusepiphyse, zu handeln, deren Resultat ein asymmetrisches Wachstum ist. Ursache und Natur dieses Prozesses sind unbekannt, hängen aber sicher nicht mit früher Rachitis noch mit Spätrachitis zusammen. Der Prozeß mag im Zusammenhang stehen mit einer Steigerung der physiologischen Knochenerweichung und Bändererschlaffung während der Pubertät und analog sein der Coxa vara adolescentium, dem O-Bein, dem X-Bein, dem Plattfuß. Die Erkrankung scheint durch ein akutes Stadium zu gehen und dann zu einem Stillstand zu kommen. Die einmal ausgebildete Deformität und die Beschwerden bei den Bewegungen sind nur durch eine Operation zu bessern. Diese ist leicht ausführbar und besteht in einer keilförmigen oder linearen Osteotomie am unteren Radiusende. Über die Kombination von symmetrischer Madelungscher Handgelenksdeformität mit doppelseitiger metakarpaler Brachydaktylie berichtet Melchior. Er ist der Ansicht, daß in dem von ihm beschriebenen Falle die Madelungsche Deformität analog den gleichzeitig vorhandenen sonstigen Anomalien als eine echte Mißbildung aufzufassen ist, und daß durch Betonung dieses kongenitalen Momentes die Ätiologie der Deformität vielleicht dem Verständnis etwas näher gebracht werden könnte. Zwei Fälle von gegengleicher Madelungscher Deformität werden ferner von Chrysospathes mitgeteilt. — Schmerzen im Bereiche des Sehnenscheidenfaches am Processus styloideus radii bei Abduktions- und Extensionsbewegungen des Daumens mit geringer

Druckempfindlichkeit über dem Sehnenscheidenfach im Anschluß an Überanstrengung, fast stets bei Frauen, werden von de Quervain als Symptome einer **stenosierenden Tendovaginitis** am **Processus styloideus radii** beschrieben. Bei diesen sicher nicht ganz seltenen Beschwerden in der Nähe des Handgelenkes findet sich pathologisch-anatomisch eine Verdickung des fibrösen Bindegewebes, wodurch eine abnorme Enge des Sehnenscheidenfaches entsteht. Die Sehnen selbst sind nicht erkrankt. In frischen Fällen sind Kälte, Ruhigstellung und Druckverband zu verwenden, in älteren Fällen helfen Blasenpflaster oder Jodtinktur und Heißluft. Wenn der Erfolg nicht eintritt, dann wird unter Schonung des Nervus radialis in Lokalanästhesie eine Freilegung des Sehnenscheidenfaches und Spaltung der Wand desselben mit sehr gutem Erfolge vorgenommen werden können. Weitere kasuistische Beiträge zu dieser Erkrankung bringen dann Michaelis, Flörcken und Eykel.

Eine ganze Reihe von Arbeiten beschäftigen sich mit den **Mißbildungen** im Bereiche **der Hand und des Vorderarms.** So berichtet Baehr über einen Fall der Mißbildung der Handwurzelknochen, Dollinger über ein angeborenes beiderseitig versteiftes Ellbogengelenk und beiderseitige **Manus valga,** Becker über einen Fall von **Radiusdefekt,** Defekt des Daumens und mehrerer Handwurzelknochen sowie der Extensoren an der rechten Hand, Wollenberg über je einen Fall von Radius- und **Ulnadefekt,** die er beide operativ mit gutem Erfolge behandelt hat, Schwarzbach über 2 seltene Fälle von angeborenen Mißbildungen im Bereiche der oberen Extremität, Küttner über einen kongenitalen Radiusdefekt und Defekt des ersten Metakarpus mit gleichzeitigem Schiefhals und kongenitaler Fazialislähmung. Ferner beschreiben Eymer, Lehle, Rübsamen kongenitale Radius- resp. Ulnadefekte. — Auch die **Synostosis radio-ulnaris** findet eine Bearbeitung in den Mitteilungen von Blank, Dawson und Ludloff. An dieser Stelle wären dann noch die Arbeiten zu erwähnen, welche sich mit der **Dupuytrenschen Fingerkontraktur** befassen. Barthélemy weist auf die traumatische Entstehung dieser Kontraktur hin. Er empfiehlt bei der Operation die Verwendung von Krauseschen Lappen zur Deckung des Defektes, während Huitfeldt die Fibrolysinbehandlung lobt, von der er sehr gute Erfolge gesehen hat. Schließlich ist noch eine Arbeit von Klauser zu erwähnen, welcher über **Trommelschlegelfinger** berichtet. Es handelt

sich um einen Fall von inkompleter Plexuslähmung, welche zu diesen Deformierungen der Finger geführt hat. Offenbar sind es neuritische Vorgänge, welche ätiologisch eine Rolle spielen.

Von den **orthopädischen Erkrankungen des Schultergelenkes** wäre zunächst ein Fall von Cramer zu erwähnen, welcher neben partiellem Infantilismus eine **angeborene Schulterversteifung** aufwies. Es bestanden Hochstand der rechten Scapula bei linkskonvexer Dorsalskoliose, Muskeldefekte, Infantilismus des Thorax sowie der Ober- und Vorderarme, Veränderungen an den oberen Gelenkpartien der Oberarmknochen mit starker Bewegungsbeschränkung. Das so interessante Bild der **Entbindungslähmung** wird von Lange eingehend geschildert. Lange unterscheidet im wesentlichen zwei Formen von Entbindungslähmungen: die echte Entbindungslähmung mit schweren Veränderungen an Nerven und Muskeln, meist entstanden durch Druck auf den Plexus brachialis bei schweren Entbindungen, zweitens die sogenannten Entbindungslähmungen, mit der Unmöglichkeit, den Oberarm aktiv und passiv nach außen zu drehen, und Beschränkung der Beweglichkeit nach hinten, aber ohne Lähmung der Muskulatur. Letztere hält Lange für Distorsionen des Schultergelenks und behandelt daher frische Fälle wie solche Distorsionen, während er bei älteren Kindern den Humerus in der Mitte osteotomiert und das untere Fragment nach außen dreht. Bei den echten Entbindungslähmungen kommt in frischen Fällen Freilegung des Plexus, Beseitigung von einschnürendem Narbengewebe, Nervennaht, bei älteren Fällen Sehnenüberpflanzung in Frage. In 76,5 % der Fälle handelt es sich nicht um eine echte Lähmung, sondern um eine Distorsion des Schultergelenks. In 12 von 17 Fällen konnte Lange keine Lähmung feststellen, hingegen eine Stellung des Gelenkes, welche genau derjenigen bei frischer Schultergelenksdistorsion entsprach. Als Behandlung empfiehlt er die Lagerung des Armes in korrigierter Stellung in eine gipsbettähnliche Lade, tägliche Bewegungsversuche, ev. später in Narkose. Saxl hält die Entbindungslähmung für eine Kontraktur und empfiehlt das modellierende Redressement. — Einen weiteren Beitrag zur Auffassung und Therapie der **schmerzhaften Armlähmungen der Kinder** bringt Durlach. Er hat bei mehreren Kindern im 2. und 3. Lebensjahr den Arm schlaff herabhängend gefunden, wie bei einer Lähmung. Der Arm konnte nicht benützt werden. Eine Fraktur fand sich

nicht, die Bewegungen waren vollkommen frei, bis auf die Supination, welche beschränkt war oder vermieden wurde. Übertriebene Supination, bei gleichzeitiger Extension und nachfolgender Flexion des Ellbogengelenks ausgeführt, ließ den Arm wieder brauchbar werden. Bei dieser Art von Einrenkung war ein deutliches Knackgefühl bemerkbar. Die anatomischen Ursachen dieser offenbar geringfügigen, aber sehr häufig vorkommenden Verletzung sind noch unbekannt. — An dieser Stelle ist es vielleicht angezeigt, auch einer Arbeit von Wrede zu gedenken, welche sich mit den **Kalkablagerungen** in der Umgebung **des Schultergelenkes** und ihren Beziehungen zur Periarthritis scapulo-humeralis befaßt. Wrede hat gefunden, daß die fraglichen Röntgenschatten als Kalkeinlagerungen in die Sehnenansätze des Supra- und Infraspinatus und vielleicht in das paraartikuläre Bindegewebe aufzufassen sind. Diese Kalkherde sind wohl in das Gebiet der Infektionsherde zu rechnen, wie sie im Subkutangewebe bei rheumatischen, d. h. infektiösen Gelenkleiden, zu denen außer dem akuten und chronischen Gelenkrheumatismus auch die Arthritis deformans (?) zu rechnen wäre, vorkommen und beobachtet worden sind.

Eine große Zahl von Arbeiten befaßt sich mit dem **angeborenen Schiefhals.** Nach Ely ist der Schiefhals keine Krankheit, sondern ein Symptom. Er kommt, wie Delchef ausführt, bei Mädchen öfter vor als bei Knaben und häufiger rechts als links. Ätiologisch werden Beckenendlagen und schwere Geburt angeschuldigt. Der Schiefhals tritt entweder wirklich kongenital auf (neben anderen Mißbildungen) oder wenige Tage nach der Geburt infolge eines Geburtstraumas. Die Symptomatologie, Patholgie und Therapie dieser Deformität werden in einer äußerst sorgfältigen Arbeit von Bauer an der Hand einer außerordentlich großen Literatur von 470 Publikationen erörtert. Bezüglich der Therapie bevorzugt Bauer die Methode von Mickulicz, welche auch ohne längere Nachbehandlung, wie der Autor nachweist, die besten Resultate ergibt. Was die übrigen Behandlungsmethoden anlangt, so empfiehlt zunächst Kölliker die Methode von Tillaux, welcher den Muskel an seinem Ansatzpunkt am Processus mastoideus durchtrennt. Die Vorteile dieses Verfahrens — ein leichter als bei anderen Methoden zu erreichendes gutes funktionelles Resultat und die Vermeidung einer entstellenden Narbe am Hals bei gleichzeitiger Schonung des Halsreliefs — lassen die Operation als sehr empfehlens-

wert erscheinen, wenn auch eine besondere Sorgfalt bei Ausführung und Nachbehandlung erforderlich ist. Einen neuen weiteren Beitrag zur Behandlung des angeborenen Schiefhalses bringt Krawetz aus der Klinik von Riedinger. Diese von Riedinger angegebene Operation ist eine subkutane. Der Musculus sternocleidomastoideus wird an seinem Ursprung und an seiner Ansatzstelle mit einem kleinen durch die Haut durchgesteckten scharfen Haken emporgehoben und mit einem diesem Haken folgenden nicht zu stark gekrümmten Tenotom von hinten nach vorne hin durchtrennt. Das Verfahren wird sich vielleicht besonders bei Kindern eignen, weniger bei Erwachsenen, welche meist schwerere Fälle darbieten. Mit Rücksicht auf die verschiedenen Grade der Verkürzung der einzelnen Teile des Musculus sternocleidomastoideus empfiehlt Young den Muskel an den Stellen, wo die stärkste Verkürzung besteht, zu durchschneiden. — Die Vorteile der Mickuliczschen Methode werden von Willemer an der Hand von 30 Fällen der Rostocker chirurgischen Klinik besprochen. Unter 16 nachuntersuchten Fällen fand sich nur ein einziger mit unbefriedigendem Resultat, alle anderen zeigten mindestens die gleichen Erfolge wie bei den komplizierten Methoden. Die Nachbehandlung fiel entweder ganz weg oder bestand nur in wenigen aktiven und passiven korrigierenden Maßnahmen. Thomas verwendet bei der Operation das Prinzip der Sehnenverlängerung; jeder fixierende Verband fällt in der Nachbehandlung weg. Die Resultate, die er an 6 Fällen beobachtet hat, sind sehr gute. — Neben dem kongenitalen Schiefhals wird noch über den **ossären Schiefhals** von Brandes, über einen Schiefhals kombiniert mit einem akuten Gelenkrheumatismus von Saundby, über eine seltene Lokalisation der spinalen Kinderlähmung, welche durch Lähmung der Sternocleidomastoidei und Trapezii, und zwar links stärker als rechts, zu einem Schiefhals geführt hatte, von Hutchinson, und schließlich über einen **spastischen Schiefhals** bei einem Patienten, welcher seit 13 Jahren an klonischen Zuckungen im Gebiete der Skaleni und des Sternocleidomastoideus gelitten hatte, von Hönck berichtet.

Die Zahl der Mitteilungen in dem Kapitel **Wirbelsäule und Rippen** ist in diesem Jahre eine ganz besonders große, und es hat den Anschein, als ob wir auf diesem schwierigen und so mühevoll zu erobernden Gebiet wirklich einen Schritt nach vorwärts machten.

Über **Halsrippen** berichten die Arbeiten von Treves, Jewesbury und Drenkhahn, ferner teilt Streißler eine neue Methode der Resektion der Halsrippen von rückwärts mit, welche eine rasche und mühelose Freilegung der Halsrippe ohne Nebenverletzungen möglich macht.

Den **kongenitalen Schulterblatthochstand** bespricht Lorenz an der Hand von 3 Fällen aus der Hocheneggschen Klinik. Lorenz hält den angeborenen Hochstand des Schulterblattes als nicht durch irgendwelche Anomalien des knöchernen Brustkorbes oder der das Schulterblatt umgebenden Muskeln bedingt, sondern glaubt, daß er die Folge einer intrauterinen Entwicklungsstörung darstellt. Die gleichzeitig beobachteten Defekte sind auf dieselbe Entwicklungsstörung zurückzuführen. Therapeutisch genügt es für leichtere Fälle, eine orthopädische Behandlung (gymnastische Übungen, elastische Züge) durchzuführen, während schwerere Fälle operativ angegangen werden sollen. Zu diesem Zweck empfiehlt Lorenz die subkutane allmähliche Durchtrennung der am Schulterblattrande sich anspannenden Weichteile, wodurch der Eingriff harmloser wird als bei den sonst geübten Methoden der offenen Durchschneidung, und nur eine sehr kleine Narbe zurückbleibt. Einen weiteren Fall von Schulterblatthochstand teilt Engelmann mit. Bei zwei Mädchen mit **hysterischem Schulterblatthochstand**, welche Tilanus demonstriert, konnte Suggestion eine zeitweilige Besserung herbeiführen.

Die bereits im letzten Jahrbuch beschriebene **Scapula scaphoidea** wird von Kollert neuerdings gewürdigt. Die scaphoide Schulterblattform, charakterisiert durch einen konkaven medialen Rand und einen angulus inferior, welcher in einer Senkrechten, unterhalb des medialsten Punktes der Spina liegt, ist eine im intrauterinen Leben entstehende Abnormität, deren Ursache uns noch unbekannt ist, die aber während des extrauterinen Lebens im großen ganzen unverändert bleibt. Das scaphoide Schulterblatt ist das Zeichen einer angeborenen Minderwertigkeit des Individuums, und seine Träger sterben meist in jungen Jahren, hauptsächlich an Tuberkulose.

Beiträge zur Kasuistik seltener **kongenitaler Thoraxdeformitäten** bringt Erkes. Auch er weiß zur Ätiologie dieser Mißbildungen keine neuen Tatsachen zu erbringen. Bei den Patienten be-

stand nur eine geringe Beeinträchtigung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch die Mißbildung. Die Therapie hat in Kriechübungen, Aufsetzen von Pelotten auf die deformen Rippen und ähnlichen Maßnahmen zu bestehen. Einen spaltförmigen kongenitalen Thoraxdefekt mit Defekt der sternalen Portion des Musculus pectoralis major, Schulterblatthochstand, Diastase der Linea alba fast bis zum Nabel, teilt Curschmann mit.

Unter Berücksichtigung der modernen ätiologischen Forschungen und therapeutischen Maßnahmen hat Lovett sein im Jahre 1907 zuerst erschienenes Werk über die seitlichen Wirbelsäulenverbiegungen und die habituelle Kyphose neu herausgegeben. Das ausgezeichnete Buch, das auch in Deutschland recht bekannt geworden ist, wird in der neuen Bearbeitung sich wieder neue Freunde erwerben. Von den allgemeinen Arbeiten über **Skoliose** ist die von Elmslie über die verschiedenen Formen und die Behandlung der Wirbelsäulenverbiegungen besonders zu erwähnen. Elmslie unterscheidet Haltungsverbiegungen, die eine Haltung der Wirbelsäule zeigen, welche normalerweise zu gewissen Zeiten bestehen kann, aber nicht als Gewohnheitshaltung auftritt, und Wuchsverbiegungen, welche eine Haltung darstellen, die eine normale Wirbelsäule nicht einnehmen kann. In bezug auf anatomische und ätiologische Momente unterscheidet er

1. Haltungsverbiegungen (die leichteren Formen von statischer Skoliose, die hysterische Skoliose, die sekundäre Skoliose, welche durch ein zu kurzes Bein, und die sekundäre Skoliose, welche durch eine affizierte Hüfte entstanden ist),
2. Haltungsskoliosen, welche übergehen in die Wuchsskoliosen (rachitische Skoliose, statische Skoliose, paralytische Skoliose und sekundäre Skoliose nach Schiefhals),
3. Wuchsskoliosen, und zwar kongenitale Skoliose, sekundäre Skoliose nach Wirbelkaries und sekundäre Skoliose nach Empyem.

Für die Behandlung stehen vier Methoden zur Verfügung:

1. die Stärkung der Wirbelsäulenmuskeln und einzelner Abschnitte derselben,
2. die Kräftigung der Wirbelsäulenmuskeln, so daß der Patient ohne willkürliche Anstrengung eine symmetrische normale Haltung einzunehmen imstande ist,

3. die mechanische und gewaltsame Streckung der Wirbelsäulenmuskeln unter Beseitigung bereits fixierter Krümmungen,
4. der mechanische Halt der Wirbelsäule zur Vermeidung einer stärkeren Deformität.

Eine kurze tabellarische Übersicht über 2000 hintereinanderfolgende Fälle von Skoliose bringt Roth. — Was die **kongenitale Skoliose** anbetrifft, so zeigt eine größere Reihe von Publikationen, daß man sich weiter mit diesem interessanten Kapitel beschäftigt. Die Arbeiten von Gourdon, Drehmann, Valtancoli, Morkownikowa und Denucé bringen meist kasuistische Einzelheiten. Seitliche Wirbelsäulenverbiegungen auf einem umschriebenen Gebiet, welche kompliziert sind durch eine Atrophie der Dornfortsätze im Bereiche oder in der Nachbarschaft der Skoliose, lassen an eine angeborene Wirbelanomalie denken. Das Fehlen der Dornfortsätze, welches auf eine Spina bifida hindeutet, in Vereinigung mit einer bestehenden Hautstelle, die man als trou épineux bezeichnen könnte, spricht für die Wahrscheinlichkeit des kongenitalen Ursprungs. Bezüglich der weiteren ätiologischen Momente für die Entstehung der seitlichen Wirbelsäulenverbiegung ist nach genaueren Untersuchungen von Lovett die **Schule** mit ihren Schädlichkeiten wohl für die schlechte Haltung und für die milden Formen der Skoliose verantwortlich zu machen, doch nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse nicht als die Ursache schwererer Grade von wirklichen Skoliosen anzusehen. Auch Erkrankungen der **Abdominalorgane** und des **Herzens** können Wirbelsäulenverbiegungen, besonders solche skoliotischer Art, auf 2 Wegen zustande bringen:

1. durch eine lokalisierte Kontraktur von Muskeln infolge eines Nervenreflexes durch Reizung,
2. durch die Einhaltung fehlerhafter Stellungen von seiten des Patienten zum Zwecke der Verminderung von Schmerzen.

An einzelnen Beispielen und in einer Zusammenstellung der die einzelnen Gegenden des Unterleibs versorgenden Rückenmarkssegmente bringt Cyriax Beweise für seine Annahme. Eingehende Untersuchungen über den Einfluß der **Atmung** auf die Wirbelsäulenverbiegung hat Mésnard angestellt und bei zahlreichen Patienten Skoliosen gemessen. Er hat gefunden, daß der

Umfang der konvexen Seite im allgemeinen größer ist als der Umfang der konkaven, daß die Atemgröße manchmal auf der konvexen, manchmal auf der konkaven Seite größer ist, daß die Atemgröße im allgemeinen auf beiden Seiten ungleich ist im Beginne einer Behandlung, daß sie sich unter den Übungen allmählich ausgleicht, um am Schlusse der Behandlung, wenn die Skoliose sich nicht verschlechtert, auf beiden Seiten gleich zu sein. Auch die sogenannte **negative Streckverlängerung** der Wirbelsäule, von welcher Haglund berichtet, soll hier erwähnt werden. Haglund hat beobachtet, daß die Sitzhöhe, d. h. die Entfernung von der Sitzfläche bis zum Processus spinosus des 7. Halswirbels bei gestreckter Haltung kleiner ist als bei habitueller Haltung, und er bezeichnet dies als negative Hüftstreckverlängerung. Die negative Streckverlängerung erklärt sich so, daß die Kinder beim Geraderichten die Lumballordose verstärken. Wird dann die bestehende Dorsalkyphose nur sehr wenig ausgeglichen, weniger als es der Verstärkung der Lendenlordose entspricht, so entsteht eine negative Verlängerung, Verhältnisse, die auch in der gymnastischen Therapie Beachtung verdienen. Eine etwas seltnere Form der Skoliose wird von Röderer erörtert. Er nennt sie **paradoxe Skoliose** und ihr Charakteristikum soll darin bestehen, daß die Torsion sich auf der konkaven Seite befindet. Er unterscheidet zweierlei Kategorien von paradoxer Skoliose. Zur ersten gehört diejenige, bei welcher die Konkavtorsion nur scheinbar auftritt, d. h. mit einer Gegenkrümmung korrespondiert, die noch latent ist. Zur zweiten Kategorie gehören jene Fälle, bei denen wirklich eine Konkavtorsion besteht. — Auch die **Insufficientia vertebrae** hat genauere Beachtung gefunden. Leichte Verletzungen aller Art können nach Bardon eine solche Insuffizienz der Wirbelsäule hervorrufen. — Der Seltenheit wegen sei an dieser Stelle noch ein Fall von Lilienfeld erwähnt, der einen 11jährigen Knaben mit linkskonkavexer Lumbalskoliose betrifft, die durch einen Krampf des Musculus errector trunci sinister bedingt war. Genaueres über diese sehr seltene Form, die wohl auf eine Torsionneurose nach Ziehen oder eine Dystonia musculorum deformans nach Oppenheim zurückzuführen ist, muß im Original nachgelesen werden. — Die Arbeiten, welche sich mit der **Behandlung der seitlichen Wirbelsäulenverbiegungen** befassen, bringen wie alljährlich Wiederholungen bekannter Dinge und Modifikationen derselben, zum

Teil aber auch prinzipiell Neues. Nach Mayer ist die **Geradeerziehung** der Kinder und eine Kräftigung der Rückenmuskulatur, von größter Bedeutung. Auch jeder **Sport**, der keine einseitige, sondern eine Ausbildung aller Muskelgruppen fordert, wird zur Bekämpfung der Skoliose von Laval empfohlen, der auch vom Arzt eine Überwachung der häuslichen Gymnastik verlangt. Für die Schulzeit sind besondere Tische und Bänke vorzuschreiben. Nach Mésnard spielt die **Atemgymnastik** bei der Behandlung der Skoliose eine besondere Rolle, ohne daß sie aber allein für die Therapie der Wirbelsäulenverbiegungen heranzuziehen wäre. Der kostale Atemtypus, der für die Behandlung von großem Vorteile ist, begünstigt eine gerade Haltung, redressiert die seitlichen Verbiegungen, drängt die Schultern nach hinten, läßt den Bauch zurück- und die Brust hervortreten. Die Bedeutung und die Technik der **Extension** in der Skoliosenbehandlung wird von Künne auf Grund der Erfahrungen in der Biesalskischen Klinik eingehend besprochen. Das von Künne beschriebene Extensionsverfahren besteht darin, daß der Patient zunächst mit einem Beckenverband versehen wird, der unverrückbar fest der Unterlage anliegt. Ferner wird ein Kopf-Schulter-Gipsverband angelegt, an dem man nach Erhärtung desselben nach oben zu stark extendieren kann. Der nun freibleibende Teil des Körpers wird nach dem Erhärten der beiden anderen Teile redressiert und unter starker Extension gleichfalls ohne Polsterung eingegipst. Die Behandlung mobiler Skoliosen mit **elastischen Bandagen** nach Baisch scheint uns mit ihren vielfachen Gummizügen keine wesentliche Erleichterung gegenüber dem Korsett darzustellen. Über die Behandlung der Deformitäten der Wirbelsäule mittels Gipskorsetts, Geradehaltern und Zelluloidkorsetts berichtet Nyrop an der Hand zahlreicher Abbildungen. — Ein ganz neues Prinzip in die **Gipsbehandlung der Skoliosen** führt **Abbot** ein. Auch er verwendet die Überkorrektur, die von allen Seiten bisher gewünscht worden ist, und fixiert in überkorrigierter Stellung. Die Überkorrektur erfolgt jedoch nicht in Streckstellung, sondern bei gebeugter Wirbelsäule. Die herabhängende Schulter wird gehoben, die hohe Schulter herabgedrückt. Das Redressement wird mit Zügen auf einem eigens konstruierten Lagerungsapparat, in welchem sich der Patient in Horizontallagerung bei gleichzeitiger starker Kyposierung befindet, vorgenommen. In dieser Stellung

wird ein Gipskorsett angelegt, in welchem nach dem Erhärten hinten an der konkaven Seite, sowie vorn im Bereiche der vorderen Thoraxabflachung Fenster ausgeschnitten werden. Von diesen Fenstern aus werden nach dem vorderen und hinteren Rippenbuckel zu Filzplatten eingeschoben, welche die Korrektur durch Druck auf den Rippenbuckel noch verstärken sollen. Das auf der konkaven Seite des Thorax ausgeschnittene große Fenster soll eine freie Entfaltung der eingesunkenen Partien durch die nun auf dieser Seite verstärkte Atmung ermöglichen. Durchschnittlich sollen 3—6 Wochen genügen, um die Überkorrektur zu erzielen. Im ganzen wird das Korsett etwa 2 Monate getragen, und dann durch ein leichtes Zelluloidkorsett die überkorrigierte Stellung noch längere Zeit aufrecht erhalten. Massage und Gymnastik vervollständigen das Resultat, das nach den Abbildungen und Krankengeschichten des Autors in vielen Fällen ein ganz verblüffendes ist. Calvé, Lamy, Ombrédanne, Lance und Grisel haben die Abbotsche Methode der Skoliosenbehandlung in Amerika studiert. Sie alle geben ohne weiteres zu, daß die von ihnen gesehenen Resultate das beste sind, was man bisher bei der Skoliose erreichen konnte, daß aber einstweilen Technik und Indikationen dieser Methode noch nicht so weit feststehen, daß man jetzt schon ein allgemeines Urteil abgeben könnte. Es ist notwendig, bei jedem einzelnen Patienten erst zu wissen, ob mit anderen orthopädischen Maßnahmen nichts weiter erreicht werden kann. Als einen begeisterten Anhänger der Abbotschen Methode der Skoliosenbehandlung bekennt sich auch Ashley. Er meint, daß diese Methode der größte Fortschritt der orthopädischen Chirurgie in den letzten 10 Jahren sei. Wir werden hoffentlich in einem folgenden Jahrbuch Gelegenheit haben, über den weiteren Ausbau der Abbotschen Skoliosenbehandlung erfreuliches zu berichten. — Über die **Bedeutung des Schultergürtels** für die Haltungsanomalien und Rückgratsverkrümmungen macht Hasebroek Mitteilung. Die gewöhnlichste und wichtigste Haltungsanomalie ist das doppelseitige Abstehen der unteren Skapularwinkel. Kann man die beiden Ellbogenspitzen über der Rückenfläche leicht und spielend zusammenführen, so handelt es sich um eine Anomalie des Abstehens der Scapulae durch ein einfaches habituelles Vorwärtsfallen des gesamten Schultergürtels auf den Thoraxkegel. Sind die beiden Ellbogenspitzen nur schwer oder

[redacted]

überhaupt nicht passiv rückwärts aneinanderzubringen, so liegt eine Verlagerung vor, welche durch Muskelspannungszug hervorgerufen wird, und zwar durch Angespanntsein oder Angespanntwerden der Pektoralmuskeln und der Korakobrachiales. Ist die Vorwärtslagerung halbseitig, also nur auf den rechten oder linken Schulterhalbring sich erstreckend, so liegen Störungen des normalen Gleichgewichtes zwischen antagonistischen und synergistischen Muskeln vor. Diese sind bedingt

1. durch einseitige schlechte Entwicklung der Rhomboidei und besonders des Trapezius in seiner Schulterblattgrätenpartie, und
2. durch einseitiges Vorwärtsgezogensein eines Schulterhalbringes durch einseitige Überspannung der Pektoralmuskeln und der Korakobrachiales.

Diese ein- und doppelseitigen Haltungsanomalien des Schultergürtels können sich natürlich jederzeit mit einer Skoliose oder Kyphose kombinieren. Die doppelseitige Vorwärtslagerung des Schulterblattes ist ungefährlich und verschwindet mit den Jahren von selbst. Wird eine Behandlung auf jeden Fall gewünscht, dann soll man zu einem Geradehalter greifen oder mit energischer Gymnastik vorgehen. Bei den schlaffen Formen der halbseitigen Anomalie ist Elektrizität, Massage und aktive Übungen einzelner Muskelgruppen, besonders der Pektorales und Korakobrachiales, zu empfehlen. Die biologische Stellung des **Rundrückens** bespricht Spitzy. Er schildert die verschiedenen Typen dieser Deformität, welche auf Degeneration beruhen, familiär auftreten kann, die bei kretinoiden Individuen beobachtet wird und die schließlich das das Resultat mangelhafter Thoraxatmung sein kann, und kommt auf die bereits früher von ihm betonte Forderung zurück, man solle die kleinen Kinder möglichst lange als Vierfüßler behandeln und kriechen lassen.

Die Arbeiten über die **Spondylitis tuberculosa,** speziell über die konservative Behandlung dieser Erkrankung, stimmen alle darin überein, daß die absolute Fixation der Wirbelsäule die besten Resultate ergibt. So betonen Hayashi und Matsuoka, welche 700 Fälle von Spondylitis tuberculosa zusammengestellt haben, daß sich ihnen die Anlegung des Gipsverbandes als die einfachste und bequemste unter allen Behandlungsmethoden bewährt hat. Auch in den Arbeiten von Brandes, Schultheß und Finck

findet die Behandlung des spondylitischen Gibbus im Gipskorsett resp. mit einer Liegekur im Gipsbett nach Finckscher Methode eingehende Würdigung. Sehr interessant sind die Mitteilungen von Elisabeth Straube über die Behandlung der Spondylitis tuberculosa in Leysin und über die dort erzielten Resultate. Wenn auch die Arbeit nicht ausführlich hier besprochen werden kann, so sei doch hervorgehoben, daß von 37 Kindern 84% geheilt, 11% gebessert, 2,5% stationär geblieben und nur 2,5% gestorben sind. Von 59 Erwachsenen sind 78% geheilt, 15% gebessert, 2% stationär und 5% gestorben. Das sind Zahlen, welche nicht mit den bisher bekannten für die Heilung der Spondylitis tuberculosa geltenden übereinstimmen. Wenn auch die Heilungsaussichten bei Kindern etwas bessere sind als bei den Erwachsenen, so kann doch von einem so durchgreifenden Unterschied, wie er allgemein in der Literatur dargestellt wird, nicht die Rede sein. Alles in allem geht aus der Arbeit von Straube hervor, daß für die Behandlung der tuberkulösen Wirbelsäulenentzündung die Sonnenbestrahlung ein ausgezeichnetes Hilfsmittel darstellt, und daß die Resultate, welche in Leysin in relativ kurzer Zeit erzielt werden können, ganz besonders gute genannt werden müssen. Die ausgezeichnete Wirkung der horizontalen Lagerung und streng gehandhabten Immobilisation für die Behandlung der Spondylitis tuberculosa wird dann noch in den Arbeiten von Andrieu, Nebel, Openshaw und Roth ausführlich besprochen. Aber auch über die operative Behandlung dieser Erkrankung liegen mehrere Mitteilungen vor. Zunächst hebt Henschen hervor, daß die operative Behandlung der tuberkulösen Kompressionsmyelitis die besten Resultate im jugendlichen Alter ergibt, und hauptsächlich dann, wenn die Karies ihr florides Stadium hinter sich hat. Sie findet in den Fällen ihre besondere Indikation, in welchen die konservierende Behandlung durch Fixation, Extension und Reklination der erkrankten Wirbelsäule im Stiche läßt. Ähnliche Beobachtungen hat Mendler gemacht. Auch Sicard und Gutmann demonstrieren den ausgezeichneten Erfolg eines operativen Eingriffs bei einem Patienten, der seit 2 Jahren an einer Lähmung beider Beine und Blasenstörungen gelitten hatte. Die Versuche, die spondylitische Wirbelsäule zu versteifen, sind weiter mit großem Fleiß und, wie es scheint, mit gutem Erfolg fortgesetzt worden. So

hat Henle in 5 Fällen von tuberkulöser Spondylitis, zwei der Tibia entnommene Knochenspangen zu beiden Seiten der Dornfortsätze festgenäht. Die Knochenspangen heilten alle ein, die Patienten sind schon monatelang ohne jeglichen Verband und vollkommen beschwerdefrei. Die Operation verspricht günstige Resultate in den Fällen, wo der Gibbus noch nicht zu groß ist. In etwas anderer Weise ist Hibbs vorgegangen. Er hat in einer ganzen Anzahl von Fällen (36) von tuberkulöser Spondylitis auf operativem Wege eine Versteifung des erkrankten Teiles der Wirbelsäule dadurch herbeigeführt, daß er die Dornfortsätze an ihrer Basis teilweise durchmeißelt nach unten heruntergeklappt und das Periost dann über den verlagerten Dornfortsätzen vernäht hat. Die Nachbehandlung bestand in mehrwöchentlicher Bettruhe, später in dem Tragen eines Korsetts. Die Resultate sollen ausgezeichnete sein.

Die **Spondylitis syphilitica,** die, wie es den Anschein hat, doch wesentlich häufiger vorkommt, als man bisher angenommen hat, wird von Pied folgendermaßen charakterisiert: Zwischen den Veränderungen an der Wirbelsäule und der Intensität der Schmerzen besteht ein auffallendes Mißverhältnis; die scheinbar schwere Affektion kontrastiert mit dem gesunden Aussehen des Patienten, die Erkrankung sitzt meist im Lumbalteil, und der Gibbus zeigt eine besonders starke winkelige Knickung. Zieht man die Möglichkeit einer solchen Erkrankung in Betracht, so wird man in gewissen Fällen dem Patienten wirklich Hilfe bringen, ohne ihn mit Apparaten und allgemeinen hygienischen Behandlungsmethoden wesentlich zu plagen.

Über die **Spondylitis typhosa** liegen auch in diesem Jahre mehrere Arbeiten vor. Rendu, Mauclair und Weißenbach sowie Forestier und Verdoux haben derartige Erkrankungen beobachtet. Als charakteristische Zeichen dieser relativ seltenen Erkrankung stellen Mauclair und Weißenbach fest: plötzliches Auftreten mit Fieber, starke Leibschmerzen, Steifigkeit, Muskelkontraktur, Schmerzen bei Perkussion der Dornfortsätze, ferner Erscheinungen von Kompression, Gürtelschmerzen, Hyperästhesien mit radikulärer Ausbreitung oder Paresen mit verstärkten Reflexen, Fußklonus usw. Die Erscheinungen treten in der Rekonvaleszenz des Typhus auf. Im Moment des Auftretens ist die Blutkultur negativ, die Serodiagnose positiv. Das Röntgenbild zeigt bisweilen keinen positiven Befund, in anderen Fällen

läßt es eine Verknöcherung der Zwischenwirbelscheibe, welche ja den hauptsächlisten Sitz dieser Erkrankung darstellt, erkennen. In allen Fällen wird von vollkommener Heilung berichtet.

Die **Verbildungen** im Bereiche **des Hüftgelenks** haben eine vielfache und nach allen Richtungen hin sehr sorgfältige Bearbeitung erfahren. Der **kongenitale Femurdefekt** wird in den Mitteilungen von Creite und von Saxl besprochen. Letzterer empfiehlt zur Beseitigung der in solchem Falle immer bestehenden Kontrakturen zunächst die vollkommene Streckung des Beines im Hüft- und Kniegelenk durch eine Tenotomie der subspinalen Weichteile und der verkürzten Kniebeuger mit nachfolgendem modellierenden Redressement, dann aber nach einer mehrere Wochen lang durchgeführten Fixierung des erreichten Resultates im Gipsverband das Tragen eines Schienenhülsenapparates, der in der bekannten Weise die Verkürzung ausgleichen und den Patienten zum Gehen bringen soll.

Die **angeborene Coxa vara,** die mit dem kongenitalen Femurdefekt in engem Zusammenhang steht, wird von Mouchet und Ségard ausführlich erörtert. Die Diagnose dieser Deformität bei kleinen Kindern ist meist recht schwierig, weil die Adduktion in der Hüfte oft nur gering, die Palpation des Kopfes recht unsicher ist. Auch ein Hochstand des Trochanters läßt sich meist schwer abschätzen. Nur das Vorhandensein anderer, unzweifelhaft angeborener Mißbildungen, das typische Röntgenbild und die Frühzeitigkeit der Diagnose lassen eine Coxa vara im Kindesalter als eine angeborene erkennen. Die Häufigkeit ihres Vorkommens ist sicher geringer, als in großen Zusammenstellungen über dieses Thema angegeben wird. Was die Behandlung der angeborenen Coxa vara anbelangt, so besteht im allgemeinen keine Neigung zu operativen Eingriffen. Der Fall von Mendler, welcher bei einem 4½ jährigen Mädchen mit doppelseitiger angeborener Coxa vara eine schräge subtrochantäre Osteotomie mit gleichzeitiger Tenotomie beider Adduktorengruppen ausgeführt hat, beweist, daß auch auf solchem Wege ausgezeichnete funktionelle Resultate erzielt werden können. Die **Ccxa vara rachitica** stellt bei weitem die häufigste Form der Schenkelhalsverbiegungen dar. Nach Perrin ist man jetzt mehr geneigt, auch diese Form der Coxa vara mit Ruhigstellung, Dauerextension und Gipsverband zu behandeln.

Nur wenn die orthopädischen Maßnahmen keine Besserung der Funktion bringen, oder wenn die fehlerhafte Stellung eine zu ausgesprochene ist, wird eine Osteotomie anzuraten sein. Den Übergang zwischen den Fällen von rachitischer Coxa vara zu denen von Coxa vara adolescentium vermitteln solche, bei denen trotz des sehr jugendlichen Alters eine Fraktur des Schenkelhalses nachgewiesen werden konnte. So berichtet Ombrédenanne über einen Fall, bei dem es auf rachitischer Basis zu einer Spontanfraktur im Schenkelhals nahe der Epihpysenfuge gekommen ist, welche Fraktur zu einer lokalen Erweichung des benachbarten proximalen Femurendes und damit infolge der Belastung zur Coxa vara geführt haben soll. Auch Barrington kann 2 Fälle von Coxa vara bei Bruder und Schwester mitteilen, bei denen neben der Hüftaffektion noch andere Deformitäten und mangelhafte ungleiche Entwicklung der Epiphysen vorhanden waren. Die **Coxa vara adolescentium** ist, wie Froelich angibt, eine ziemlich seltene Affektion des jugendlichen Alters zwischen dem 12. und 18. Lebensjahre, die häufiger bei Knaben als bei Mädchen auftritt. Ätiologisch kommt nach der Ansicht von Froelich bei der genannten Erkrankung für die Brüchigkeit der Epiphyse eine Infektion mit Staphylokokkus aureus und albus in Betracht, die dann noch durch gelegentliche kleine Traumen gesteigert werden kann. Andere Autoren, wie Schulz, de Jongh und Ridlon, konnten bei ihren Patienten mit Coxa vara einen eigentümlichen Habitus feststellen mit femininem Typus, Kryptorchismus, Hypoplasie der Genitalien und starkem Fettreichtum, welchen sie verantwortlich machen für eine Disposition zur Entstehung der genannten Deformität. De Jongh nimmt hier eine durch verminderte Schilddrüsenfunktion verursachte pathologische Veränderung des Epiphysenknorpels an. Letzterer kann schon lange Zeit krank sein, ohne daß man auf dem Röntgenbild Veränderungen nachzuweisen imstande ist. Erst allmählich rutscht die Kopfepiphyse an dem Schenkelhals herab und zeigt dann auch auf dem Röntgenbild das typische Bild der Coxa vara. Ähnliche Fälle sind von Drehmann, Joachimsthal und Foerster beobachtet worden. Die traumatische Entstehung der Coxa vara spielt immer noch eine große Rolle. Kirmisson ist der Ansicht, daß man sie beim Kinde häufiger findet, als man dachte, und daß die Frakturen bisweilen nur unvollkommen oder subperiostal sind, weshalb auch die Funktion oft wenig geschädigt

erscheint. Was die Behandlung der Coxa vara adolescentium betrifft, so ist man von blutigen Eingriffen auch hier immer mehr abgekommen. Sprengel schließt aus der Tatsache, daß in letzter Zeit von verschiedenen Seiten die Wiedereinrichtung der traumatisch gelösten Kopfepiphyse am Femur empfohlen worden ist, daß seine Annahme von der traumatischen Entstehung der Coxa vara allmählich mehr Zustimmung findet. Seine Maßnahmen zur Behandlung dieser Deformität unterscheiden sich nicht wesentlich von den von Lorenz und Drehmann geübten. Er will die Reposition allmählich erzielen durch die Anwendung der Nagelextension und fixiert erst nach einigen Wochen in starker Abduktion und Innenrotation mittels eines Gipsverbandes. Die auch mit diesem Vorgehen erzielten Resultate sind funktionell ausgezeichnete. Auch Landwehr vertritt die Ansicht einer traumatischen Entstehung der Coxa vara und betont, daß von den häufigern den Knochen in Mitleidenschaft ziehenden Krankheitsprozessen keiner für die Ätiologie der Schenkelhalsdeformitäten herangezogen werden könne. Was die Therapie anbelangt, so könne das Vorgehen nicht in allen Fällen das gleiche sein. Besteht infolge knöcherner Widerstände ein Zustand, der einer Ankylose des Hüftgelenkes praktisch gleichkommt, so erscheint unter bestimmten Umständen eine Beinverkürzung, wie sie nach ausgiebigen Resektionen resultiert, besser, als eine zum Gehen nicht viel wertvollere, beim Sitzen und Bücken aber hinderliche und durchaus unbrauchbare pelvi-femorale Ankylose. Bei geringerer Einschränkung der Hüftbeweglichkeit wird man selbstverständlich unblutigen (Reposition oder Dehnung) Encheiresen den Vorzug geben. Weitere Mitteilungen über die Coxa vara bringen dann noch die Arbeiten von Correa, Lauper und Glaessner.

Entsprechend dem seltenen Vorkommen der **Coxa valga** finden wir auch nur spärliche Mitteilungen über diese Deformität. Die Coxa valga kommt, wie aus der Arbeit von Franke hervorgeht, angeboren und als Entlastungsdeformität vor. Die Entstehung der angeborenen Coxa valga wird durch zahlreiche Theorien zu erklären versucht, ohne daß eine von diesen allgemeine Gültigkeit beanspruchen könnte. Einfacher zu deuten ist die Entstehung der Coxa valga als Entlastungsdeformität. Für die Diagnose gibt die klinische Untersuchung hinreichend Anhaltspunkte (Außenrotation, vermehrte Abduktion, behinderte Adduktion, Bewegungs-

behinderung bei innenrotiertem, abduziertem und gebeugtem Bein). Volle Sicherheit für die Diagnose bringt aber erst das Röntgenbild, das in stärkster Innenrotation aufgenommen werden muß. In hochgradigen Fällen von schwerer Bewegungsbehinderung wäre theoretisch eine Osteotomie am Trochanter minor denkbar.

Die Ursachen der **angeborenen Hüftgelenksverrenkung** zu ergründen, werden weitere **anatomische Studien** angestellt. Rixford ist bei solchen Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, daß die angeborene Hüftgelenksverrenkung nicht durch eine embryonale fehlerhafte Entwicklung, sondern durch abnorme Lage- und Druckverhältnisse in der Gebärmutterhöhle entsteht, während die Untersuchungen Landwehrs ergaben, daß der Schenkelkopf, durch ein primum movens in Bewegung gesetzt, eine Abplattung des hinteren Pfannenrandes erzeugt, auf den Limbus und über denselben geschoben wird. Dadurch wird letzterer im vorderen Teile der Pfanne taschenförmig über diese herübergezogen, ohne gleichzeitig regelmäßig abnorme Wachstumstendenzen zu zeigen. Ob solche am hinteren Pfannenrande zur Wirkung kommen, nachdem der Kopf auch den Pfannenrand verlassen und auf das Darmbein hinabgeglitten ist, muß nach den Untersuchungen von Landwehr bezweifelt werden. Denn der nunmehr zum Pfannenzentrum hin auf den Limbus drängende Druck des Schenkelkopfes scheint der sogenannten Einkrempelung förderlich zu sein. Die anatomischen Veränderungen des Kopfes und der Pfanne werden von Hayashi und Matsuoka als die primäre Ursache der Luxation aufgefaßt, während die Verrenkung selbst später sekundär durch andere Momente entstehen soll. Die beiden Autoren vertreten die Ansicht, daß die kongenitale Hüftgelenksluxation ursächlich durch ein vitium primae formationis bedingt sei, daß ferner die Formveränderungen der das Hüftgelenk bildenden Knochenteile bereits beim Fötus bestehen, daß die Deformitäten der Gelenkteile bis zum gänzlichen Verschwinden des Kopfes und zur völligen Planierung der Pfanne zunehmen. Die **Diagnose** der einseitigen angeborenen Hüftgelenksverrenkung bei ganz kleinen Kindern wird nach Savariaud dadurch erleichtert, daß man die Längendifferenz der beiden Beine besonders beachtet, wenn man das ausgestreckt liegende Kind seinen Oberkörper aufrichten läßt, während die Knie auf der Unterlage fest aufgedrückt werden. Im Anschluß an die von Preiser und anderen Autoren hervorgehobe-

nen Zweifel über den Wert der Roser-Nelatonschen Linie hat Schwarz genaue Untersuchungen und Messungen an 500 Hüftgelenken angestellt und gefunden, daß nur in 30% bei Kindern, in 35% bei Erwachsenen die Roser-Nelatonsche Linie einen normalen Trochanterstand aufwies. In den übrigen Fällen, bei denen es sich zweifellos auch um normale Hüftgelenke handelte, ließ die genaue Messung einen Trochanterhochstand bis zu 8 cm auffinden. Der Grund für diese große Verschiedenheit liegt wohl in der Variabilität der Hüftpfanne und in den verschiedenen Beckenformen. Die Roser-Nelatonsche Linie hat nur dann einen Wert, wenn auf beiden Seiten der Trochanter verschieden hoch steht. Schwarz gibt nun zur Beurteilung für diese Messung einen einfachen Handgriff von Trendelenburg an. Bei Rückenlage des Patienten kommt der Daumen auf die Spinae, die Mittelfingerspitzen auf die Trochanterspitzen: das Spannungsgefühl der Hand gibt nun ein gutes Urteil, ob der Trochanter auf einer Seite höher steht, oder die Distanz zwischen Spina und Trochanter auf beiden Seiten die gleiche ist. Die **Anteversion** des Schenkelkopfes, welche bei der kongenitalen Hüftgelenksluxation in manchen Fällen eine so bedeutende Rolle spielt, wird von Gourdon eingehend gewürdigt. Diese Anteversion des Schenkelhalses kann verschiedene Störungen bedingen: Gangarythmie, verminderte Widerstandsfähigkeit gegen Anstrengungen, dumpfe Schmerzen und krampfartige Zustände, kurz einen Symptomenkomplex, welcher die Bezeichnung der Insufficientia coxae verdient. Mancher jener zweifelhaften Fälle von Wachstumsschmerzen, rachitischer Schwäche usw. an der Hüfte dürfte auf diese Weise seine Erklärung finden. Gourdon meint dann weiter, daß die Anteversion des oberen Femurendes allein nicht genügt, um eine Hüftgelenksverrenkung herbeizuführen, wie das Le Damany annimmt; es bedürfe hierzu noch einer Kapazitätsverringerung und abnormen Richtung der Hüftpfanne. Auch geht aus den Fällen von Gourdon hervor, wie illusorisch bei der Behandlung der Hüftgelenksverrenkung die Fixation des Oberschenkels in Innenrotation zur Verringerung der Anteversion sei. Hier kann nur eine Osteotomie korrigierend wirken — eine Auffassung, die allerdings sehr gegen Galeazzi spricht, welcher eine größere Anzahl von kongenitalen Hüftgelenksluxationen durch einfache Detorsion des Femurs geheilt hat. Lorenz nimmt die simultane Korrektur der Anteversion des Schen-

kelkopfes in der Weise vor, daß er zunächst provisorisch reponiert, die Reposition mehrfach wiederholt, um die Wege zu ebnen, dann die suprakondyläre Osteoklase ausführt und das untere Fragment so weit dreht, bis Kondylen- und Halsachse in gleicher Richtung liegen. Dann erst erfolgt die definitive Reposition. — Die allen Beobachtern wohl nicht unbekannt gebliebene Tatsache, daß Kinder mit doppelseitiger angeborener Hüftgelenksluxation bisweilen eine außerordentlich starke nervöse Reizbarkeit erkennen lassen, hat Gourdon veranlaßt, sich mit dieser Nervenübererregbarkeit eingehender zu befassen. Solche Patienten, die eine kutane Hyperästhesie sowie eine Steigerung der Reflexe besonders an den unteren Extremitäten aufweisen, sind im allgemeinen mehr den Zufällen ausgesetzt, welche sich während oder im Gefolge der Behandlung angeborener Hüftgelenksverrenkungen einstellen können, wie Zufälle bei der Chloroformnarkose, zerebrale Aufregungen und Konvulsionen. Auch sind solche Patienten mehr den nach der Operation auftretenden Lähmungen ausgesetzt. Man hat ferner beobachtet, daß die funktionellen Resultate bei derartigen Kindern recht lange auf sich warten lassen und daß die Wiedererzielung eines normalen Ganges später eintritt als bei weniger reizbaren Individuen. Diese Symptome von Überempfindlichkeit des Nervensystems verdienen aus den eben angeführten Gründen Beachtung.

Was nun die beste **Zeit für** die **Behandlung** kongenital verrenkter Hüften anbetrifft, so wird als untere Grenze von Joachimsthal die Vollendung des zweiten Lebensjahres, als obere bei einseitigen das 10., bei doppelseitigen das 6. bis 7. Lebensjahr angegeben. Der Gipsverband bleibt nach Joachimsthal 3 Monate lang liegen und wird nur in Fällen von stärkerer Anteversion einmal gewechselt. Eine Nachbehandlung erfolgt nur dann, wenn sich bei älteren Kindern Versteifungen am Hüftgelenk einstellen. Zur Verkürzung der Gipsverbandfixation wird von Gaugele ein Beckenkorb verwendet, der 15 Wochen lang getragen werden soll, und der die Vorteile des Gipsverbandes, nicht aber seine Unannehmlichkeiten besitzt. — Daß auch jenseits des repositionsfähigen Alters noch Einrenkungen versucht werden und auch gelingen, wird jedes Jahr von neuem hervorgehoben. So teilt Vignard einen Fall mit, bei welchem er mit gutem Erfolge bei einem 12jährigen Mädchen eine Hüftluxation reponiert hat, Stumme einen Fall eines 21jährigen Mädchens, das im Alter von

19 Jahren mit gutem Erfolg eingerenkt wurde. Sehr interessant ist die Zusammenstellung der Erfahrungen an tausend unblutig reponierten Hüftgelenksluxationen von Redard. In den günstigsten Fällen mit gutem funktionellen Resultat bleibt nach Redard die anatomische Restitution (Ausbildung der neuen Pfanne) weit hinter dem Ideal zurück. Das Becken bleibt verengt (besonders bei beiderseitiger Luxation), das obere Femurende atrophisch und difform. Bei den ungünstigen Fällen, d. h. solchen mit schlechter Funktion bildet sich eine Coxa vara (selten valga) aus, die ganze Epiphyse kann infolge destruierender Osteitis zu einem unförmigen Stumpf zusammenschmelzen, Femurkopf und -hals können resorbiert werden. Schuld daran sind zulange liegende Gipsverbände, Traumen während der Einrenkung (besonders bei älteren Individuen), zu starke Abduktionsstellungen während der Immobilisierung. In 8—10 % der Fälle hat Redard im Verlaufe der Behandlung die vor der Einrenkung sehr seltene Coxa vara beobachten können. Diejenige Form der Coxa vara, die erst spät beobachtet wird, langsam aber fortschreitend zwei, drei, manchmal vier Jahre nach der Einrenkung entsteht, ist selten, dafür aber von ernsten Störungen begleitet, von Schmerzen, Verkürzungen und Hinken. Auch Joachimsthal hat noch mehrere Jahre nach der Reposition Deformierungen des Kopfes im Sinne der Conavara im Röntgenbilde gefunden, meist aber ohne irgendwelche klinische Störungen. Coxa-valga-Bildung ist sehr selten, geradezu ausnahmsweise. Nur selten werden, wie Redard weiter berichtet, wegen angeborener Verrenkung behandelte Hüftgelenke von Tuberkulose ergriffen. Für die Veränderungen, welche nach unblutig eingerenkter kongenitaler Hüftgelenksluxation sich finden, kann man bei frischen, kurze Zeit nach der Operation aufgetretenen Verbildungen statische Einflüsse oder das Operationstrauma als Ursache gelten lassen. Um solche spät noch auftretende Veränderungen möglichst einzuschränken, wird man die Kinder diesseits des 6. Lebensjahres einrenken, schwerere Verletzungen bei der Einrenkung und langdauernde Immobilisation der Hüfte nach der Einrenkung vermeiden müssen und das Herumgehen den Kranken erst dann erlauben, wenn die Stellung des operierten Beines zur Norm zurückgekehrt ist. Über die **Folgeerscheinungen nach unblutiger Reposition** der angeborenen Hüftgelenksverrenkung (Arthritis deformans juvenilis) und Coxa-vara-Bildung

berichtet Biebergeil. Auch Preiser hat sich mit der Coxa-vara-Bildung nach Einrenkung von Hüftgelenksluxationen befaßt. Er unterscheidet zwischen den infolge von Traumen bei der Reposition eintretenden Formen von Verbiegungen und denen, die erst bei längerer Belastung auftreten. — Auf eine schon kurze Zeit nach der Einrenkung angeborener Hüftgelenksverrenkungen entstehende, zwar nicht lebensgefährliche, aber doch nicht gleichgültige Erkrankung macht Springer aufmerksam. Es ist das die Cystitis, die fast ausschließlich bei beiderseitig gleichzeitig operierten Mädchen 8—14 Tage nach der Einrenkung unter geringen Temperatursteigerungen, etwas häufigerem Harndrang, vielleicht auch mit Leibschmerzen auftritt. Wenn man auch nicht imstande ist, dem Entstehen einer solchen Cystitis vorzubeugen, so kann man sie doch frühzeitig erkennen und gleich behandeln. Das erstere geschieht durch tägliche Untersuchung des Harns, das letztere durch Darreichung interner Mittel.

Trotz der immer größer werdenden Erfahrung und der verbesserten Technik der Einrenkung angeborener Hüftgelenksverrenkungen werden doch noch immer Fälle übrig bleiben, welche dem unblutigen Verfahren widerstreben. Für solche Fälle soll, wie auch Lambotte empfiehlt, die **blutige Operation** nicht verworfen werden. Lambotte berichtet über ein 26jähriges Mädchen, bei dem er trotz eines Trochanterhochstandes von 12 cm die blutige Einrenkung mit sehr gutem Erfolge ausgeführt hat. Über die blutige Reposition berichtet dann noch Ludloff an der Hand von Röntgenpausen von Fällen, die nach seiner Methode (vorderer Schnitt) operiert worden sind. Die Reposition gelingt gewöhnlich leicht, während die Retention Schwierigkeiten machen kann. — Eine weitere Mitteilung über die blutige Reposition einer veralteten **spontanen Hüftgelenksluxation** liegt dann von Schwanebeck vor. An dieser Stelle wäre auch noch üine Reihe von Arbeiten zu erwähnen, welche sich mit den **pathologischen Luxationen** an der Hüfte befassen. So berichtet Cramer eber seltene pathologische Luxationen und Subluxationen des Hüftgelenks, während Boecker einen Beitrag zur Behandlung **paralytischer Hüftgelenksluxationen** bringt. Letzterer empfiehlt in allen Fällen das Redressement bzw. die unblutige Einrenkung an Stelle der blutigen Reposition und legt besonderen Wert auf die primäre Durchschneidung sämtlicher kontrakturierter

Muskeln in offener Wunde. Für die paralytischen Hüftluxationen nach hinten, die wirklich permanenten Luxationen, die sich ja im Röntgenbilde als solche kenntlich machen, empfiehlt Boecker statt der blutigen Reposition nach Karewski als Methode der Wahl zur Beseitigung schwerer Beugekontrakturen die sub- bzw. intertrochantere Osteotomie, andernfalls Schienenhülsenapparate, welche meist genügen, um die hilflosen Patienten wieder zu einem leidlichen Gehen zu bringen.

Nicht sehr zahlreich sind die Mitteilungen, welche sich mit der **Koxitis** befassen. Um die Diagnose einer Koxitis bei kleinen Kindern zu stellen, empfiehlt Rocher mit Hilfe des Oberschenkels leichte Drehbewegungen nach oben und außen im Hüftgelenk vorzunehmen, so als wenn man einen Schlüssel im Schloß drehen würde. Auf der kranken Seite treten bei diesen etwas brüsken, kleinen Drehbewegungen Schmerzen im Oberschenkel und Kontraktionen der Beckenmuskeln auf. — Über etwas seltenere Veränderungen im Bereiche des Hüftgelenks nach Koxitis berichtet dann eine Arbeit von Lance, welche sich mit den frühzeitigen echten und Pseudoluxationen bei Koxitis befaßt. Man kann zweckmäßig drei verschiedene Typen dieser Veränderungen unterscheiden. Der erste Typus einer solchen frühzeitig auftretenden Luxation läßt kaum nennenswerte Knochenzerstörungen erkennen und kommt hauptsächlich zustande durch schwere Veränderungen der Kapsel und Bänder. Die Reposition solcher Verrenkungen gelingt verhältnismäßig leicht und bleibt auch erhalten. Der weitere Verlauf dieser Fälle gestaltet sich verschieden, führt aber oft zu schweren Veränderungen, so daß aus der Distensionsluxation eine Destruktionsluxation werden kann. Der zweite Typus ist eigentlich eine Pseudoluxation, die sich in wenigen Monaten allmählich entwickelt infolge von Zerstörungen am oberen Pfannenrande. Auch diese Luxation läßt sich reponieren, die Reposition bleibt aber nicht erhalten, da die Knochenzerstörung sehr schnell fortschreitet. Den dritten Typus dieser Luxationen nach Koxitis stellen schließlich diejenigen Fälle dar, bei denen die Luxation erst lange Zeit nach Beginn der Entzündung infolge von Zerstörung von Kopf und Pfanne auftritt. Weitere Mitteilungen über das gleiche Thema liegen dann noch von Tridon vor. Den neuerlichen Mitteilungen, welche sich mit der **Behandlung der Koxitis** befassen, ist eine Arbeit von Bradford anzuschließen, welche den Wert der

Thomasschiene besonders hervorhebt. Er rühmt dem Apparat hauptsächlich nach, daß er die Gefahr der Knochenatrophie vermindert und unbedingte Sauberkeit gestattet. Außerdem aber soll er für den Patienten angenehmer sein als der Gipsverband. Was nun die Mitteilungen über die operative Behandlung der tuberkulösen Hüftgelenksentzündung anbelangt, so ist vor allen eine Arbeit von Ogilvy zu erwähnen, welche sich mit den Resultaten der Hüftgelenksresektion bei Koxitis befaßt. Wenn auch zuzugeben ist, daß die frühzeitige Resektion des Hüftgelenks, welche von einzelnen Autoren bevorzugt wird, bessere Resultate gibt, so sind doch die Erfolge der später vorgenommenen Operation im ganzen nicht sehr befriedigend. Gar nicht selten sieht man Verkürzungen auftreten, die von Jahr zu Jahr zunehmen. Diese Verkürzungen sind nicht etwa zurückzuführen auf die Verschiebung des peripheren Stumpfes nach oben auf dem Becken, sondern hauptsächlich auf die Wachstumsschädigungen, welche nach Entfernung der oberen Femurepiphyse auftreten, auf ein Stehenbleiben des Wachstums infolge mangelhafter Ernährung und schließlich auf die Schädigungen einer zu frühen Belastung. In einem gewissen Prozentsatze der Fälle kommt es zu einer Ankylose; ist dieselbe knöchern und besteht nicht gleichzeitig eine Deformität, so wird die Extremität recht brauchbar, ist eine Deformität dabei vorhanden, so kann sie später korrigiert werden. Am häufigsten ist eine feste fibröse Ankylose mit einer Beweglichkeit von 20—50°. Bisweilen kommt es ja nach einer Resektion zur Entwicklung eines neuen Gelenks, in den meisten Fällen aber bleibt das obere Femurende nicht in der Hüftgelenkspfanne, sondern tritt aus derselben heraus und stellt sich an der Seite der Beckenschaufel ein. Alles in allem lassen die Resultate nach Resektion wegen Koxitis noch manches zu wünschen übrig. Sehr interessant sind die Mitteilungen von Schmieden über die ausgiebige Wiederbildung des Hüftgelenkes, namentlich seines femoralen Anteils im Anschluß an Resektionen. Schmieden kann an einer großen Reihe von Bildern aus der Bierschen Klinik zeigen, wie eine vom Periost ausgehende Regeneration ganze Teile des Trochanter major, des Halses und des Schenkelkopfes wieder aufbaut, und wie diese durch Verbindungen mit der Muskulatur in den Dienst der Gelenkfunktion genommen werden. Die funktionelle Inanspruchnahme ist für diese Neubildungsvorgänge von großer Bedeutung, denn

beim Eintreten voller knöcherner Ankylose fehlen Regenerationsvorgänge vollkommen. Über sehr günstige Resultate bei einer Anzahl von Fällen nach Exkochleation am Schenkelhals mit nachfolgender Plombierung berichtet Vignard.

Was die **übrigen Formen der Hüftgelenksentzündungen** anbelangt, so ist eine Arbeit Kienboeck zu erwähnen, welche sich über die mit Protrusion des Pfannenbodens einhergehenden Erkrankungen des Hüftgelenkes und ihre Beziehungen zur Arthritis gonorrhoica und Arthropathie bei Tabes verbreitet. Es gibt nach Kienboeck Fälle, welche eine eigentümliche, ein- oder doppelseitige Erkrankung des Hüftgelenks in Form einer Protrusion des Bodens des Acetabulums zeigen. Der Pfannenboden springt gegen die Beckenhöhle mehr oder weniger stark vor, er besteht im ganzen aus verhältnismäßig solidem oder porösem brüchigen Knochen von verschiedener Dicke oder ist an der Kuppe perforiert, d. h. nur aus Bindegewebe gebildet. Schenkelkopf und Hals sind entweder nur wenig verändert oder offenbar erst nach Entstehung der Protrusion frakturiert oder zum großen Teile vollkommen resorbiert. Die Beweglichkeit bleibt sehr lange oder dauernd erhalten, das Bein steht meistens in etwas abnormer Stellung, ist verkürzt, der Trochanter steht zu hoch und springt seitlich zu wenig vor. Diese eigentümliche Deformität kommt namentlich bei gonorrhoischer Arthritis vor und auch bei Tabes. Sie stellt eine Pfannenwanderung in seltener Richtung, nämlich beckenwärts dar, für welche der Verfasser den von Preuß und Kolisko gebrauchten Ausdruck „kuppelförmige Protrusion des Pfannenbodens“ nach innen am geeignetsten hält. Einen sehr interessanten Beitrag zur traumatischen Luxatio femoris centralis bei Coxitis tuberculosa bringt Springer. An dieser Stelle wäre eine Mitteilung von Müller zu erwähnen, welcher mehrere Patienten mit einem nach zum Teil leichten Trauma aufgetretenen, der Koxitis ähnlichen Bilde mit Destruktion des Hüftgelenkes demonstriert.

Den zunächst von Ehringhaus mitgeteilten Fällen von Fractura femoris bei Patienten, deren Knochen durch längeres Liegen in Gipsverbänden atrophisch geworden sind, fügt Fromme einen ähnlichen Fall hinzu, bei welchem nach einer Kniegelenkresektion die Fraktur im Gipsverband oberhalb der Femurkondylen entstanden ist. Unerlaubte Belastung des Femur

bei Gehversuchen in dem etwas zu weit gewordenen Gipsverband erklären die Entstehung dieses Bruches. Weitere Fälle von **Spontanfraktur des Oberschenkels infolge von Knochenatrophie** werden dann von Chrysospathes, von Hagemann, Gaugele, und von Derscheid mitgeteilt. Derscheid weist darauf hin, daß es abgesehen von der durch Rachitis bedingten Brüchigkeit der Knochen bei Kindern eine erbliche osteomalakische Form der Knochenbrüchigkeit gibt. Die Rarefikation des Knochengewebes durch langliegende immobilisierende Verbände könne nicht allein für die Frakturen angeschuldigt werden, es müsse schon eine Prädisposition der Knochen zu Brüchen bestehen.

Über die **akuten eitrigen Erkrankungen des Hüftgelenkes** berichten dann die Arbeiten von Eckstein „über Säuglings-Koxitis", von Bittner über „die eitrige Koxitis bei Säuglingen" und schließlich die Arbeit von Klemm über Gelenkosteomyelitis, speziell osteomyelitische Koxitis.

Über die **Arthritis deformans des Hüftgelenkes** bei älteren Patienten liegen nur recht wenig Mitteilungen vor. So bringt Staffel einen Beitrag zur Kasuistik dieser Erkrankung als Berufskrankheit, Watson eine Schilderung mehrerer hierher gehöriger Fälle, Natzler einen Bericht über die doppelseitige Hüftresektion wegen Arthritis deformans coxae aus der Vulpiusschen Klinik an der Hand zweier Fälle. Er empfiehlt, in schweren Fällen von deformierender Arthritis ein operatives Vorgehen öfters in Erwägung zu ziehen. Denn wenn auch kein idealer Erfolg von einer Resektion des Gelenkes zu erwarten ist, so werden die Patienten doch schmerzfrei und damit in die Lage versetzt, ihren Beruf wieder auszuüben. — Ganz besonderes Interesse wendet sich in neuerer Zeit der **Arthritis deformans coxae juvenilis** zu. Über eine Reihe von 5 Fällen dieser Erkrankung berichtet Eden aus der chirurgischen Klinik in Jena. Die Erkrankung zeigt klinisch folgende Symptome: freie Flexion, stark beschränkte Abduktion, Trochanterhochstand und Trendelenburgsches Phänomen. Pathologisch-anatomisch finden sich Wucherungsvorgänge und regressive Veränderungen am Knorpel und Knochen, die Ähnlichkeit haben mit der senilen Arthritis. Die Gegend der Knorpelfuge und Metaphyse ist den ersten und erheblichsten Zerstörungen ausgesetzt. Der Ursprung der Erkrankung ist nicht immer ein traumatischer, sondern oft wahr-

scheinlich ein bakterieller (eine Art Osteomyelitis). Als charakteristisch für die in Rede stehende Erkrankung hebt Biebergeil den besonders auffallenden Gegensatz zwischen guter Flexion und Abduktionshemmung hervor, der besonders der Koxitis tuberculosa gegenüber in Betracht kommt. Die starke Ausbildung des Trochanter, die fast stets auftritt, ist bisher unerklärt. Weitere Mitteilungen über dieses eigentümliche, in seinem Wesen und Ursprung uns noch recht wenig bekannte Krankheitsbild bringen die Arbeiten von Girard, Wolfson und Brandenstein.

Die **schnappende Hüfte** findet in der Arbeit von Ebner eine sehr sorgfältige Besprechung. Was die Ätiologie dieser Erkrankung anbelangt, so kommen vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus eine bisweilen kongenital vorhandene, meist aber auf traumatischer oder entzündlicher Grundlage erworbene Verdickung der gleitenden Teile, d. h. des Trochanters einerseits, des Traktus, bzw. der vorderen Muskelbündel des Glutaeus maximus andererseits, daneben eine vielfach gleichzeitig vorhandene Ausschaltung der Bursa trochanterica bzw. deren Ersatz durch ein auffallend weiches und nachgiebiges Bindegewebe in Betracht, vom neurogenen Standpunkt eine entweder kongenital vorhandene, meist aber wohl erworbene bzw. erlernte Fähigkeit zu isolierter Innervation des Musculus glutaeus maximus, insbesondere seiner vorderen oberen Muskelbündel und zwar trifft ersteres vorwiegend für die unwillkürliche, habituelle Form, letzteres vorwiegend für die willkürliche Form der schnellenden Hüfte zu. Das Schnellen oder Schnappen der Hüfte kommt hauptsächlich zustande durch die Tätigkeit des Glutaeus maximus, besonders seiner oberen Muskelbündel unter Voraussetzung entsprechender Stellungsveränderungen des Trochanters. Der Tensor fasciae spielt dabei eine ganz untergeordnete, höchstens bis zu einem gewissen Grade unterstützende Rolle. Wird die Erkrankung richtig behandelt, dann ist die Prognose eine gute. Als einzig zuverlässige Therapie kommt der chirurgische Eingriff in Frage, welcher durchaus gefahrlos, wenn möglich in Lokalanästhesie vorgenommen dem Patienten eine sichere Aussicht auf ein schnelles, glattes und dauerndes Heilungsergebnis bietet. Als zweckmäßigste Art des Eingriffs sowohl hinsichtlich der Technik wie auch hinsichtlich der größtmöglichsten Sicherheit gegen Rezidive wird die von Völcker vorgeschlagene Myotomie der vorderen Bündel des Glutaeus

maximus in Verbindung mit der von Payr modifizierten Art der Schnittführung und Fixation der gleitenden Teile auf der Unterlage zur weiteren Nachprüfung dringend empfohlen. Auch Ombrédanne berichtet über eine schnappende Hüfte bei einem 13jährigen Mädchen. In diesem Falle handelt es sich um eine spontane schnappende Hüfte bei gleichzeitig bestehender Subluxation beider Daumen und einer solchen im Sternoklavikulargelenk, welche bei Bewegungen auch von einem trockenen Geräusch begleitet sind. Das Schnappen geschah nur im Gelenk, nicht durch das Rollen der Muskelmassen.

Übergehend zu den Arbeiten, welche sich mit den orthopädischen **Erkrankungen** resp. **Verbildungen des Kniegelenkes** befassen, wären zu erwähnen die Mitteilung von Jung über **Luxatio genu congenita anterior,** ferner von Curtillet und Lombard über ein doppelseitiges **angeborenes Genu recurvatum** bei gleichzeitiger doppelseitiger angeborener Ellbogengelenkluxation, ferner von Rocher über ein doppelseitiges angeborenes **schnappendes Kniegelenk,** dann die Mitteilungen von Joachimsthal über **Verdoppelung der Kniescheibe,** von Kirmisson über einen angeborenen **Defekt der Kniescheiben,** der bisweilen mit Genu recurvatum verbunden ist, von Claeys und von Fiebach über **angeborene Patellarluxation.**

Für die **Behandlung der angeborenen Patellarluxation** ist es, wie Pauwels hervorhebt, notwendig, in allen Fällen, auch in solchen, bei welchen pathologische Prozesse die Ursache für die Deformität abgeben, die gegenseitige Lage von Trochanter und unterer Femurepiphyse genau zu prüfen. Eine stärkere Auswärtsdrehung der unteren Femurepiphyse gegenüber dem Femurschaft bedingt eine veränderte Zugrichtung des Quadriceps, die immer wieder die Luxation herbeiführt. Durch eine Osteotomie und entsprechende Drehung der beiden Fragmente nach derselben mit Hilfe von vergoldeten Schrauben, die oberhalb und unterhalb der Osteotomiestelle durch den Knochen hindurchgebohrt waren, gelang es Pauwels, in einem Falle ein ausgezeichnetes Resultat zu erzielen. Davies ist bei der Operation einer habituellen Patellarluxation bei einer 55jährigen Frau in der Weise vorgegangen, daß er zunächst ein großes Stück von der Vorder- und Innenfläche des lateralen Condylus abgemeißelt, die Quadricepssehne an der Außenseite durchtrennt und dann die Sehnen des Gracilis und

Semitendinosus an der Innenseite der Patella angenäht hat. Außerdem wurde die Kapsel längs gefaltet und mit der medialen Seite des Gelenkes vernäht. Trotz des Alters der Patientin konnte nach drei Wochen schon ein recht guter Erfolg beobachtet werden. In der sich an den Vortrag Davies anschließenden Diskussion wurde vielfach darauf hingewiesen, daß es auch sehr zweckmäßig ist, zur Beseitigung der habituellen Patellarluxation das Ligamentum patellae proprium mitsamt der Tuberositas tibiae nach der Innenseite der Tibia zu verpflanzen.

Zur Behandlung des **Genu recurvatum congenitum** empfiehlt von Aberle die suprakondyläre Osteotomie am Femur. Zur Beseitigung des **paralytischen Genu recurvatum** hat Wollenberg eine neue osteoplastische Operation vorgeschlagen. Er bildet einen die Tuberositas tibiae mit dem Ligamentum patellae proprium einschließenden Knochenlappen, verschiebt denselben nach oben, bis er an eine zwischen den Femurcondylen ausgemeißelte Grube anschlägt und fixiert ihn mittels Elfenbeinstiften. Auf diese Weise gelingt es, durch die künstliche Arretierung eine weitere Überstreckung zu verhüten. Hochgradige Wachstumsstörungen nach Operationen am Kniegelenk im Kindesalter werden von Peltesohn demonstriert.

Das **Genu valgum adolescentium** wurde von Braeunig im Röntgenbild genau studiert. Diese sorgfältige Studie ergab in allen Fällen von ausgesprochenem Genu valgum mit progressiver Tendenz Veränderungen im Bereiche der Knochenwachstumszone, die sich fast stets in Unregelmäßigkeiten des Verlaufes, Ungleichmäßigkeit in der Breite der Epiphysenfuge und Verzögerung der Verknöcherung zu erkennen gaben. Diese Veränderungen wurden in allen daraufhin untersuchten Fällen auch an den übrigen Skelettabschnitten nachgewiesen. Neben den durch äußere Umstände bedingten, als Gelegenheitsursache wirkenden statischen Mißverhältnissen und neben den gelegentlichen Traumen sind die beschriebenen Störungen des Knochenwachstums als notwendige Vorbedingungen für die Entstehung des Genu valgum adolescentium anzusehen. Diese Störungen sind als rachitische zu deuten und dementsprechend das Genu valgum adolescentium rachitischen Ursprungs. Als Ursache eines zunehmenden X-Beins konnte Heinlein ein Angiofibrom nachweisen, welches den medialen Teil des Vastus durchsetzte und so insuffizient machte.

Nach Exstirpation und längerer Verbandbehandlung erfolgte Heilung. Bei der Untersuchung von allen Ständen der verschiedensten Altersklassen bezüglich der Umformung der Beine und der X-Beine der Frauen hat Franke gefunden, daß die Form der Beine sich durch seitliche Verschiebung mannigfaltig während des Lebens, besonders während der frühen Jugend, ändert, daß das Genu valgum bei Frauen viel häufiger vorkommt und bestehen bleibt als bei Männern, und daß ruhiges Leben, Schwäche, schlechte hygienische Verhältnisse, vor allem aber die Röcke der Frauen die bereits bestehende Disposition zum Genu valgum auch im späteren Leben noch steigern. Was die Behandlung des Genu valgum anbetrifft, so empfiehlt von Angerer mehr die Osteotomie an der Tibia, weil sie einfacher ist, bessere Resultate liefert und kürzere Zeit zur Heilung braucht als die Osteotomie am Femur. Vor der Operation soll man sich über den Sitz der Verkrümmung am Röntgenbild genau orientieren. Die Etappenkorrektur nach Osteotomie wird von Lewy besprochen. Der unmittelbar nach der Osteotomie in einigermaßen korrigierter Stellung angelegte Gipsverband wird, nachdem er vorn und hinten in der Längsrichtung verstärkt worden ist, nach einigen Tagen an der Außenseite mit einer Säge quer durchtrennt, während an der Innenseite in gleicher Höhe ein elliptisches Stück aus dem Verband herausgeschnitten wird. Die auf diese Weise beabsichtigte Korrektur gelingt leicht, doch ist das Verfahren in einer etwas einfacheren Form schon von Julius Wolff geübt worden.

Auch über die **Tuberkulose** des **Kniegelenks** liegen mehrere erwähnenswerte Arbeiten vor. Zunächst bespricht Foßler die primäre Tuberkulose der knöchernen Gelenkenden des Kniegelenks unter besonderer Berücksichtigung ihrer Diagnose mittels Röntgenstrahlen, dann aber weist Brandes in einer sehr interessanten Arbeit auf die Endresultate hin, welche die radikale Operation von Kniegelenkstuberkulosen im Kindesalter ergibt.

Die erste Behandlung der Kniegelenkstuberkulose im Kindesalter soll stets konservativ sein. Resektionen als Frühoperationen, etwa zur Abkürzung der Behandlungszeit, haben im Kindesalter keine Berechtigung. Aber in Fällen, in denen eine rationelle, längere Zeit durchgeführte Behandlung erfolglos geblieben ist, wie dies bei sekundär infizierten Abszessen oder Fisteln mit Stellungsanomalien, Knochenherden, multiplen tuberkulösen Prozessen, ein-

hergehend mit einer ständigen Verschlechterung des körperlichen Zustandes, gelegentlich immer wieder zu sehen ist, soll man nicht durch ein zu zögerndes Hinausschieben des radikalen Eingriffes das Leben der Kinder in Gefahr bringen. Die Helferichsche bogenförmige Resektionsmethode tritt als schonendster und erfolgreichster Radikaleingriff dann in ihr Recht und ergibt bei gewissenhafter, lange Zeit durchgeführter Nachbehandlung nicht nur in bezug auf die Heilung, sondern auch hinsichtlich der Stellung und Funktion der Extremität ausgezeichnete Resultate. Die Amputation ist nur dann gerechtfertigt, wo ein länger dauernder operativer Eingriff wegen direkter Lebensgefahr ausgeschlossen erscheint. Über weitere Fälle von Kniegelenkstuberkulose, von denen eine große Anzahl mittels Resektion operiert worden ist, berichtet Seldowitsch.

Recht viel Interesse findet in der letzten Zeit die **Schlattersche Krankheit.** Nach neueren Untersuchungen von Franke über derartige Erkrankungen an der Tuberositas tibiae handelt es sich weniger um eine Abrißfraktur des schnabelförmigen Fortsatzes der Tibiaapophyse als um einen entzündlichen Zustand, der durch wiederholte plötzliche stärkere Reizung entsteht. Schonung und Ruhe führen meist zur Beseitigung der Beschwerden. Eine etwas andere Anschauung dieses vielbesprochenen Prozesses hat Schultze gewonnen. Wir müssen annehmen, daß in der Periode des intensivsten Längenwachstums gewisse körperlich nicht sehr kräftige Individuen eine erhöhte Neigung zu Periostausreißungen besitzen, die vielleicht nur als ein Ausfluß einer allgemeinen Schwäche der Binde- und Stützgewebe anzusehen ist. Wir hätten uns dann die Entstehung vielleicht so vorzustellen, daß es zunächst zu einer Dehiszenz des Periosts kommt, daß dieses an der Unterlage nachgibt, und damit ein Teil des Haltes der Knorpelknochenplatte der Tuberositas tibiae fortfällt. Einer größeren Inanspruchnahme der Tuberositas tibiae ist der Knorpel der Apophyse nicht mehr gewachsen, und so kommt es bei der nächsten stärkeren Anstrengung entweder zu einer vollkommenen Abhebung oder nur zu einer Abhebung der unteren Spitze, je nach dem Grade der die beiden Epiphysenkerne schon verbindenden knöchernen Vereinigung. Nach Schultze nützen die festen Verbände bei der Behandlung nur wenig. Eine Binde tut denselben Dienst. Phosphor und Arsen scheinen die Heilung zu beschleunigen, ebenso regen Jodpinselungen die Knochenneubildung vielleicht etwas an.

Auch Jodinjektionen dürften sich empfehlen. Wieder einen anderen Standpunkt nimmt Decref ein, welcher in der Schlatterschen Krankheit eine Schädigung des Knochenkernes der Tuberositas tibiae hauptsächlich traumatischen Ursprungs erblickt. Anatomisch besteht eine Chondritis, welche entweder die Entwicklung des Knochenkernes verhindert oder seine Formen schädigt. Die Symptome bestehen in Schwellung, Druckschmerzhaftigkeit und Behinderung beim Gehen und Stehen. Prophylaktisch kommt in Betracht, daß man vor 18 Jahren bei disponierten Individuen sehr anstrengende Übungen, besonders Turnübungen, vermeiden soll. Therapeutisch spielt Ruhigstellung die größte Rolle. Elektrizität, aktive und passive Hyperämie und feuchte Umschläge werden gleichfalls empfohlen. Diese Ansicht der entzündlichen Genese der Erkrankung wird von Pieri bekämpft. In denjenigen Fällen, bei welchen die Anamnese, die klinische und radiologische Untersuchung ein Trauma ausschließen, handelt es sich nach seiner Meinung stets um eine Entwicklungsanomalie im Bereiche der Verknöcherungszone und nicht, wie einige Autoren annehmen, um entzündliche Prozesse oder um das Auftreten einer Spätrachitis. Bei Fällen traumatischen Ursprungs wäre ein blutiger Eingriff mit Fixierung der losgelösten Fragmente zu empfehlen. In den Fällen dystrophischen Ursprungs wird Ruhigstellung, Massage usw. empfohlen. Ist die letztere Behandlungsmethode wirkungslos, so kann durch subperiostale Entfernung des betreffenden Knochens die Funktion in einigen Wochen wiederhergestellt werden. An dieser Stelle ist eine Arbeit von Licini zu erwähnen, welche sich mit Untersuchungen über die Verknöcherung der Tuberositas tibiae anterior mittelst Röntgenstrahlen in Bezug auf einige Krankheiten der Jugend befaßt.

Über die **angeborenen Verbildungen im Bereiche des Unterschenkels** liegen zahlreiche, zum Teil kasuistische, zum Teil therapeutische Mitteilungen vor. So berichtet Schwarzbach über einen Fall von doppelseitigem **Tibiadefekt,** Rendu, Saxenberger, Klar, Küttner beschreiben Fälle von kongenitalen **Fibuladefekten.** Über Wachstumsvermehrung der Fibula bei Tibiadefekt hat Boecker eine Mitteilung gebracht. Peltesohn beschreibt einen Fall von Peroneuslähmung, durch eine amniotische Schnürfurche entstanden, Rendu und Gravier einen sehr seltenen Fall von kongenitaler Entwicklungshemmung am unteren

Ende der Tibia ohne irgendwelchen Defekt. Von den operativen Maßnahmen zur Beseitigung der Störungen, welche derartige Defekte herbeiführen, ist der heteroplastische Ersatz eines angeborenen Fibuladefektes durch eine Schweinefibula von Hübscher zu erwähnen.

In jedem Jahre haben wir eine erhebliche Vermehrung der Literatur über den **Plattfuß** zu verzeichnen. Jede, auch die kleinste Modifikation einer Einlage wird in einer Arbeit besprochen. Wesentlich Neues oder praktisch Wertvolles wird nur selten mitgeteilt. Deshalb möchte ich die zahlreichen Arbeiten, die immer wieder Bekanntes zur Darstellung bringen, nur kurz erwähnen dürfen. Eine sehr dankenswerte Arbeit über Plattfußbeschwerden von Lange sei der Lektüre warm empfohlen. Bei der Beantwortung der Frage, was sind und wie entstehen Plattfüße, betont Laan, daß der Plattfuß in den ersten Lebensjahren als Knickfuß oder als kompletter Plattfuß auf dem Boden von allgemeiner Schwäche auftritt, daß Plattfüße und Fußbeschwerden nicht in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen, und daß die Fußbeschwerden der Erwachsenen meist Schuhbeschwerden sind. Das Wesentliche bei der Verhütung des Plattfußes im Kindesalter sollen nach Muskat nicht die Plattfußeinlagen sein, sondern die Behandlung und die Unterweisung für die richtige Benützung des Fußes. Die Schmerzen beim Plattfuß werden von Kirmisson entgegen der Poncetschen Ansicht von der tuberkulösen Ätiologie des Plattfußes so erklärt, daß es nach Ermüdung durch mechanische Ursachen zu einer ligamentären Erschlaffung kommt. Allgemeinen Fußbeschwerden können nach Osgood äußere und innere Ursachen zugrunde liegen. Als äußere Ursachen sieht Osgood zu großes Körpergewicht, langes Stehen, akute schwächende Krankheiten, Schwächezustände nach chronischen Krankheiten, nervöse Übermüdung an, als innere Ursachen dauernde Dehnung des Bandapparates, hervorgerufen durch schlechten Gang, falsche Belastung und deformierendes Schuhwerk. Preiser konnte an Präparaten und Röntgenbildern von Patienten, welche jahrelang Plattfußeinlagen getragen hatten, nachweisen, daß das Tragen von richtig gearbeiteten Plattfußeinlagen den Füßen nicht schadet, sondern die normale Knochenstruktur erhält, und konnte damit die Behauptung von sogenannten Spezialärzten für Beinleiden widerlegen, daß das Tragen von Plattfußeinlagen schädigend auf die Knochen-

struktur der Füße einwirke. Auch die verschiedensten Behandlungsmethoden der Plattfüße werden ausführlich besprochen. So beschreibt Thilo, der auf Einlagen vollkommen verzichtet, seine Methode einer mehrwöchentlichen Liegekur und der Fixation der Füße in einfachen Drahtschienen in Varusstellung sowie die zur Nachbehandlung von ihm verwendeten Stiefel, Laan die Plattfußbehandlung bei kleinen Kindern, Vulpius die Vorteile seiner Heidelberger Plattfußeinlage gegenüber den Einlagen von Lange. Das Redressement des kontrakten Plattfußes in Lokalanästhesie wird von Baisch besprochen. Er schildert das Verfahren, das absolut gefahrlos ist gegenüber dem Redressement in Narkose, und dessen Hauptvorteil darin besteht, daß man es in jedem Falle, meistens auch ambulant, anwenden kann. Über Plattfußstiefel und Plattfußeinlagen berichten dann noch die Arbeiten von Baeyer und Nebel. Was die **operative Behandlung des Plattfußes** anbelangt, so empfiehlt Katzenstein, bei Plattfüßen infolge von Überdehnung der Gelenkbänder durch eine einmalige Einspritzung einer 4proz. Formalinlösung gewissermaßen eine Gerbung der in Betracht kommenden Bänder vorzunehmen. Er hat im Anschluß an eine solche Einspritzung den betreffenden Fuß in Klumpfußstellung eingegipst und nach 3 Wochen die vorher schlaffen Bänder äußerst fest gefunden. In anderen schweren Fällen von Pes plano-valgus hat Katzenstein zum Ersatz des Ligamentum tibio-naviculare einen der Länge nach gespaltenen, mit seinen ossifizierenden Flächen aufeinandergelegten Periostlappen zwischen dem Malleolus und dem Naviculare befestigt und sehr gute Erfolge erzielt. Mit Hilfe eines solchen künstlichen Gelenkbandes gelingt es, schwere pathologische Formen eines Fußes vollkommen zu korrigieren. In ähnlicher Weise wie Katzenstein ist Momburg vorgegangen. Er hat in zwei Fällen von schwerem Plattfuß einen Streifen aus der Fascia lata des Oberschenkels zwischen dem Malleolus internus und dem Os naviculare ausgespannt. An der Tibia wurde ein kleiner Periostknochenlappen nach oben, am Naviculare ein solcher nach unten abgehebelt, die Hautbrücke unterminiert und der Faszienstreifen mit den Periostknochenlappen vernäht. Ein Gipsverband fixierte den Fuß in stärkster Supinationsstellung für 6 Wochen. In 2 Fällen war der Erfolg ein sehr guter, im dritten Fall ein schlechter infolge Durchtretens des Gipsverbandes. Armour, Edin und Duns empfehlen für die Behandlung des

kontrakten Plattfußes ein operatives Vorgehen, und zwar mit folgenden Methoden:

1. die einfache Tenotomie oder besser noch die Resektion der Peronealsehnen, welche mit befriedigendem Erfolg in einer großen Anzahl von Fällen ausgeführt worden ist;
2. die Überpflanzung des Peroneus longus durch einen Tunnel an die Innenseite des Fußes für ganz schwere Fälle;
3. die Quetschung der Muskeläste des Nervus peroneus, welche nach relativ kurzer Zeit eine recht gute Funktion des Fußes mit sich bringt.

Bei der Behandlung des **paralytischen Plattfußes** hat Drew nach längerer Zeit in einer größeren Anzahl von Fällen sehr günstige Resultate von der Überpflanzung des Peroneus brevis auf den Tibialis posticus gesehen. Auch über den **spastischen neurogenen Plattfuß** wird berichtet. Nach Marquart entwickelt sich diese Deformität hauptsächlich im Anschluß an zerebrale Erkrankungen, seltener im Anschluß an spinale. Die Therapie ist nicht die sonst beim Plattfuß übliche, sondern sie kann nur in Sehnenverkürzungen resp. -Verlängerungen oder in Sehnenüberpflanzungen bestehen. Für letztere Operationen kommt hauptsächlich die Verpflanzung der Peroneusgruppe auf die Tibialisgruppe in Betracht. Daß auch eine **tabische Arthropathie am Fußgelenk** plattfußähnliche Beschwerden hervorrufen kann, soll nie vergessen werden. Einen solchen Fall mit einer etwas selteneren Lokalisation der Tabes im Os naviculare teilt Nesemann mit. Eine recht seltene Fußdeformität, bei welcher der Fuß in seinem vorderen Teile in Klumpfußstellung, in seinem hinteren Abschnitt in starker Pronationsstellung steht, wird von Natzler aus der Vulpiusschen Klinik beschrieben. Es handelt sich, wie der Autor besonders hervorhebt, wohl um einen Fall von frühzeitiger intrauteriner Poliomyelitis, welche die Deformität bereits im Uterus hat entstehen lassen. Als **Pes adductus** bezeichnet Duncker einen Fuß mit möglichst reiner Adduktion im Chopartschen und unteren Sprunggelenk. Die seltene Deformität ist als eine Reparationserscheinung des kindlichen rachitischen oder statischen Plattfußes anzusehen. Der essentielle Pes adductus ist angeboren. Eine häufige Begleiterscheinung ist die Valgusstellung des Fußes. An Röntgenbildern von **Metatarsus varus** konnte von Frisch nachweisen, daß es sich bei dieser Deformität um eine fehlerhafte Anlage handelt,

die in einer ganz irregulären Stellung der Osso cuneiformia und in einer Deformierung der Metatarsalknochen zum Ausdruck kommt.

Die große Zahl der Arbeiten über die Behandlung des **kongenitalen Klumpfußes** zeigt, daß die verschiedenen Methoden bisher noch nicht zu einem einheitlichen und immer befriedigenden Resultat geführt haben. Die Behandlung des angeborenen Klumpfußes mit unblutigen Methoden wird in den Arbeiten von Mayer, von Nové-Josserand und Rendu und anderen besprochen. Viel verwendet wird der Verband nach Finck-Oettingen, mit welchem Nové-Josserand und Rendu sehr befriedigende Erfolge erzielt haben. Das forcierte Redressement bei kleinen Klumpfüßen führt bisweilen zu recht unangenehmen Zirkulationsstörungen, welche die Behandlung unterbrechen können. Um diese Zirkulationsstörungen einmal genauer zu studieren, hat Stern die Gefäße zweier Kinder mit Klumpfüßen injiziert. Der eine Fuß war korrigiert worden, der andere nicht. Durch Präparation und Röntgenaufnahmen konnte Stern nachweisen, daß auf der überkorrigierten Seite die Injektionsmasse nur in die Tibialis postica und ihre Äste für die beiden medialen Zehen eingetreten, die Arteria pediea aber leer geblieben war. Auch mit dem Sphygmometer ließ sich dies Verhalten feststellen. Der Druck am Dorsum pedis war weniger hoch am überkorrigierten Klumpfuß als an der gesunden Seite, lauter Erscheinungen, welche es ratsam erscheinen lassen, recht vorsichtig zu Werke zu gehen und lieber eine allmähliche Korrektur als eine solche in einer Sitzung vorzunehmen. Zur Vermeidung der eben beschriebenen Zirkulationsstörungen empfiehlt Lorenz, nach seinem modellierenden Redressement den immobilisierenden Gipsverband, der bei Säuglingen bis zur Mitte des Oberschenkels bei nahezu rechtwinklig gebeugtem Knie heraufgeführt wird, nicht überall zirkulär anliegen zu lassen, sondern über dem Fußrücken, den Knöcheln und der Patella sowie der Kniekehle mit Fenstern zu versehen. Von den weiteren Arbeiten, welche sich mit der Behandlung des angeborenen Klumpfußes befassen, sind die Publikationen von Corner, Froelich und Savariaud zu erwähnen. Savariaud empfiehlt für die Behandlung der leichteren Fälle das einfache oder gewaltsame Redressement, höchstens noch eine Tenotomie oder beim paralytischen Klumpfuß eine Sehnenverpflanzung, bei hartnäckigen Klump-

füßen und nur bei schon etwas älteren Kindern eventuell eine blutige Behandlung. Unter den Knochenoperationen scheint die bis auf einen kleinen Schnitt subkutane Ausräumung des Tarsus nach Ogston, bei der mit einem scharfen Löffel die Knochenkerne des Talus und des vorderen Calcaneusabschnittes entfernt werden, bei den geringsten Bedenken den besten Erfolg zu haben, obwohl auch sie eine Verkürzung des Fußes mit sich bringen kann. Auch Lamy rät bei rebellischen Klumpfüßen zur Exkochleation des Talus, wenn nötig, auf des Calcaneus und Cuboideum nach Ogston und Mencière mit einigen kleinen Modifikationen. Froelich geht ganz systematisch vor. Er beginnt die Behandlung des angeborenen Klumpfußes bei Neugeborenen mit täglichem Redressement und jedesmaligem Anlegen eines Heftpflasterverbandes nach Art des von Oettingenschen. Vom dritten bis vierten Monat ab wird ein elastischer Zug in den Verband eingeschaltet. Bei Klumpfußpatienten, die bereits gehen können, unterscheidet Froelich, ob es sich um magere oder fettreiche Füße handelt. Erstere werden in Narkose forciert redressiert und eingegipst, bei letzteren wird die Tarsectomia cuneiformis posterior mit totaler Entfernung des Talus und Resektion des vorderen Teiles des Calcaneus ausgeführt. Auch seine Resultate müssen sehr gute genannt werden. Ebenso wie die vorgenannten Autoren empfiehlt Hocke, zur Beseitigung oder zur Behandlung des rezidivierenden angeborenen Klumpfußes auch auf blutigem Wege vorzugehen. Auf einem etwas anderen Wege sucht Bülow-Hansen zum Ziele zu gelangen. Er macht die Keilexcision aus dem Tarsus, transplantiert die halbe Achillessehne auf den Musculus peroneus longus oder brevis und verlängert den andern Teil der Achillessehne um die Hälfte. Rezidive hat der Autor bei dieser Behandlung niemals beobachten können. Aus dem Wirrwarr der Meinungen will Vulpius den praktischen Arzt zu einer klaren Anschauung und zielbewußten Handlungsweise bei der Behandlung des Klumpfußes führen. Der angeborene Klumpfuß soll nach Vulpius sofort behandelt werden, wenn das Kind sich als lebensfähig erwiesen hat, und die Ernährung richtig im Gange ist, also längstens im dritten bis vierten Lebensmonat. Stets soll mit dem unblutigen modellierenden Redressement, unter Umständen mit Hinzufügung der Durchschneidung der Achillessehne begonnen werden; erscheint dieses aber ohne übermäßige

Gewaltanwendung und im Hinblick auf die vorliegenden anatomischen Verhältnisse nicht mehr aussichtsvoll, dann ist ihm ein chirurgischer Eingriff hinzuzufügen, wenn dieser auf leichtere, angenehmere und sichere Weise zu einem vollen, dauernden Resultat zu führen verspricht. Nach Besprechung der einzelnen Operationsmethoden bemerkt Vulpius, daß künftighin die Exstirpation und Resektion einzelner Knochen so gut wie gänzlich vermieden werden kann, wenn die Exkochleation des Talus rechtzeitig und gründlich vorgenommen wird. Bezüglich der Behandlung des paralytischen Klumpfußes weist er auf das hin, was er bereits in seinen zahlreichen Publikationen über dieses Thema gesagt hat. Der spastische Klumpfuß, für dessen Behandlung Vulpius als das einzig richtige Verfahren die offene plastische Tenotomie empfiehlt wird zum Schluß besprochen. Handelt es sich um stärker ausgebildete Formen, so kommt die Sehnenüberpflanzung in Frage, welche gute Resultate liefert, oder auch die Stoffelsche Operation, bei welcher allerdings erst die Erfahrung lehren muß, inwieweit sie die Eingriffe am Muskel zu ersetzen imstande sein wird, und wie die Indikationen beider Verfahren gegeneinander abzugrenzen sind.

Was nun die Behandlung des kongenitalen Klumpfußes bei Erwachsenen anbetrifft, so behauptet Crone, daß mit dem Schultzeschen Osteoklasten I u. II alle Klumpfüße Erwachsener unblutig geheilt werden können. Jede Nachbehandlung mittels Klumpfußapparates oder Klumpfußschienen sei nach einer solchen Behandlung zu entbehren und stets zu verwerfen. Gewöhnliche Schnürschuhe mit außen erhöhten Sohlen sind das einzige Hilfsmittel, welches zur Sicherung des Resultates in Anwendung kommt. Auch Schultze selbst betont, daß man ohne Operation Klumpfüße gut korrigieren könne, und jeder Fall in 3 Monaten heilbar sei. Für die paralytischen Klumpfüße, bei denen eine Sehnenverpflanzung nicht möglich ist, empfiehlt Sangiorgi statt der Arthrodese, die vor dem 10. Lebensjahre nicht ausgeführt werden sollte, die tendinöse Fixation. Auch Röpke demonstriert ein ausgezeichnetes Resultat bei einer schweren Lähmung der Streckmuskulatur des Fußes, bei welcher nur der Tibialis anticus und Extensor hallucis longus erhalten waren. Nach Redressement der Deformität und Fixation des erzielten Resultates wurde der Extensor hallucis longus auf den äußeren Fußrand und der Extensor dipitorum communis aufsteigend auf den Tibialis anticus verpflanzt,

während der verloren gegangene Extensor hallucis longus durch ein Stück des Palmaris longus ersetzt wurde.

In dem letzten Jahre hat noch eine andere Deformität, **der Klauenhohlfuß,** lebhaftes Interesse hervorgerufen. Dieses Interesse knüpft an an eine Arbeit von Geiges, der in 4 Fällen von primärem idiopathischen Klauenhohlfuß Zeichen einer Spina bifida occulta beobachtet hat. Die Behandlung soll so frühzeitig als möglich einsetzen und kann unter Umständen, wenn bei Spina bifida occulta nicht eine andere Mißbildung, sondern nur Strangbildung am Rückenmark vorliegt, von sehr gutem Erfolg begleitet sein. Sonst ist Geiges wegen der häufigen trophischen Störungen nicht sehr für operative Eingriffe. Auch von Biebergeil ist in letzter Zeit auf diesen Zusammenhang der Fußdeformitäten, speziell des Klauenhohlfußes, mit einer Spina bifida occulta hingewiesen worden. Für die Frühstadien dieser Deformität wird von Robert Jones die Behandlung mit Übungen, Massage und das Tragen absatzloser Stiefel empfohlen, für schwerere Fälle die Tenotomie der Plantarfaszie, der Extensoren und der Achillessehne, für ganz schwere Fälle bleibt nur die Exstirpation des Talus, kombiniert mit Exzision der Metakarpalköpfchen übrig.

Der **idiopathische Hohlfuß,** über den im allgemeinen noch wenig bekannt ist, hat im letzten Jahre mehrfache Beachtung gefunden. An der Hand von 6 Fällen eigener Beobachtung gibt Cramer ein genaues Bild dieser Deformität. Er unterscheidet kongenitale, paralytische, idiopathische und artifizielle Hohlfüße. Schmerzen im Fuß und der Fußsohle, stelzender Gang, leichtes Umknicken sind die Beschwerden, welche die Deformität mit sich bringt. Bezüglich der Behandlung kommen blutige und unblutige Eingriffe in Betracht. Cramer bevorzugt die blutigen Eingriffe, die er in Knochen- und Weichteiloperationen scheidet. Das Röntgenbild wird immer genauen Aufschluß geben müssen über die jeweils vorzunehmende Operation. Schultheß betrachtet den idiopathischen Hohlfuß als eine neurogene Störung, wenn er auch kongenital auftritt. Es kommt dabei im Gegensatz zum paralytischen Hohlfuß nicht zum völligen Ausfall einzelner Muskeln oder Muskelgruppen, sondern es findet nur eine mangelhafte Entwicklung der Muskulatur statt, und diese bedingt dann die abnormen Stellungen des Fußes, der Zehen usw. In den meisten Fällen genügt die Behandlung mit Redressement, in schweren

Fällen wird eine Muskelüberpflanzung notwendig sein, um den Fuß in korrigierter Stellung zu fixieren und den geschwächten Muskeln neue Kräfte zuzuführen. Zur Beseitigung des Hohlfußes empfiehlt Schultheß die Verstärkung der Achillessehne durch den Tibialis oder den Peroneus, je nach der begleitenden Varitäts- oder Valgitätskomponente, außerdem die Vernähung des Extensor hallucis longus mit dem Flexor hallucis. Sehr interessant ist auch eine Demonstration von Iselin über die Entwicklung des Hohlfußes, bei welcher Gelegenheit auf eine versteckte Poliomyelitis als Ursache der Lähmung hingewiesen wird, welch letztere durch eine Störung des Muskelgleichgewichts etwa im Sinne von Delpech erst später die Deformität hat entstehen lassen. In der sich an den Vortrag von Iselin anschließenden Diskussion bemerkt de Quervain, daß seiner Ansicht nach die gar nicht so seltenen in den Entwicklungsjahren auftretenden beiderseitigen Deformitäten, besonders der Hohlfuß, gelegentlich auch der Hackenfuß, die ab und zu hereditär sind, auf einer angeborenen Störung des Muskelgleichgewichtes beruhen. Ist dieses Muskelgleichgewicht durch eine von dem Normalzustand auch nur wenig abweichende Anlage des Rückenmarkes gestört, so muß es zu einer abnormen Fußform kommen, auch wenn keine eigentliche Lähmung des Muskels oder einer Muskelgruppe vorhanden ist. Solche Zustände werden als Mißbildungen aufgefaßt, auch wenn sie erst in den Entwicklungsjahren ausgesprochener in Erscheinung treten.

Auch der **Hackenhohlfuß** hat eine ausführliche Bearbeitung erfahren in den schönen Untersuchungen von Pürckhauer. Die geringgradigen Veränderungen am Fußgelenk bei leichten Fällen bieten der Therapie kein weiteres Hindernis. Geringgradige Hackenfüße können ohne jegliche Therapie allein durch die Beschwerung mit der Bettdecke und Ruhe und durch die Belastung beim Gehen und Stehen durch allmähliches Senken des Vorderfußes besser werden. Hochgradigere Hackenfüße jüngerer Kinder kommen durch eine zweckmäßige Fixierung des Fußes in mäßiger Spitzfußstellung zu guter Form. Bei Hackenfüßen älterer Kinder muß die unblutige Dehnung der Dorsalflexoren und der vorderen Sprunggelenkkapsel in Narkose bisweilen die Tenotomie der sich oft allzu stark anspannenden Dorsalflexoren nach Bayer angewandt werden. Schließlich gibt es Fälle von angeborenen Hackenfüßen, welche allmählich eine Steilstellung des Calcaneus

erlangen. Für solche Fälle und für die seit längerer Zeit ohne Aussicht auf Besserung bestehenden paralytischen Hackenfüße muß das Röntgenbild entscheiden, welche Richtung der Calcaneus hat. Ist der Winkel, welchen die Richtungslinie des Calcaneus mit der Linie der Tibiaepiphyse einschließt, größer als 45 Grad, so ist neben dem plastischen Ersatz des Gastrocnemius noch eine plastische Operation am Fußgelenk vorzunehmen. Dieser letzteren Operation muß zur Erhaltung eines vollen kosmetischen und dauernden praktischen Erfolges eine sorgfältige orthopädische Behandlung vorausgehen, welche in einem gründlichen modellierenden Redressement des Fußgelenkes zu bestehen hat. Ist durch das Redressement keine vollkommene Korrektur der Deformität erreicht, dann wird nach dem Vorgange von Hoffa die Abmeißelung des unteren Teiles des Calcaneus und Verschiebung dieses Teiles nach hinten ausgeführt und hierauf sofort die plastische Verkürzung der Achillessehne oder die periostale Sehnenverpflanzung auf den abgemeißelten Calcaneusfortsatz angeschlossen. Die in der Langeschen Klinik nach dieser Methode behandelten 25 Fälle zeigten nahezu ideale Resultate. Sehr instruktive und eingehende Untersuchungen an dem Fuß einer Chinesin hat Virchow vorgenommen.

Die Ätiologie des **Hallux valgus**, welche Deformität man bisher lediglich auf zu enges, spitzes Schuhwerk zurückgeführt hat, scheint doch nicht ganz einheitlich zu sein. Cotte und Pillon behaupten, daß der Hallux valgus ebenso wie der schmerzhafte Plattfuß nur bei mehr oder weniger deutlich tuberkulös affizierten Individuen vorkommt. Eine Behauptung, die nicht unwidersprochen bleiben soll. Auf Grund zahlreicher Untersuchungen an Röntgenbildern ist Ewald zu der Ansicht gekommen, daß der Hallux valgus als eine Deformität zu bezeichnen ist, die primär durch eine Abweichung des ersten Mittelfußknochens nach innen hervorgerufen wird. Außer dem Röntgenbefund spricht dafür die Heredität, die anscheinend viel häufiger festzustellen ist, als bisher angenommen wurde, zweitens die Zeit der Entstehung (die Patienten behaupten nämlich ausnahmslos, daß sie einen Hallux valgus besitzen, so lange sie überhaupt denken können), und drittens die Angabe der Patienten, nie spitze Schuhe getragen zu haben. Auf Grund solcher Erwägungen soll man den Patienten, die meist aus kosmetischen Gründen den Arzt aufsuchen, nicht

raten, sich mit Bandagen, die doch nichts helfen, zu quälen, noch wird man die Exostose am Capitulum des I. Metatarsale abmeißeln, eine symptomatische Maßregel, keine orthopädische Heilung, noch wird man durch Osteotomie oder Resektion die Deformität zu beseitigen suchen, sondern man wird sich darauf beschränken, nur in der Nähe des Keilbeinmittelfußgelenkes anzugreifen und mit seiner Regulierung dann auch, vorausgesetzt, daß die Arthritis deformans im Grundgelenk der großen Zehe nicht zu sehr fortgeschritten ist, die anderen Symptome zum Schwinden bringen.

Die Arbeiten über den **Calcaneussporn** von Meisenbach und von Covisa bringen nichts wesentlich Neues. Es sei nur hervorgehoben, daß die Beschwerden bei vorhandenem Calcaneussporn außer durch ein Trauma durch eine Infektion, durch Gicht usw., auch durch eine Lues bedingt sein können. Über Exostosen an der oberen Fläche des Calcaneus berichten die Arbeiten von Mohr, Scharff und Becker. Letzterer hält diese Gebilde weder für eine echte Exostose noch für ein Os trigonum, sondern glaubt, daß sie, durch arthritische Vorgänge mit bedingt, durch mechanische Einwirkung erklärt werden könnten, während Schaal sie für einen versprengten Knorpelknochenkeim ansieht, der durch Bänderzug im Wachstum gefördert wird.

Interessante **Mißbildungen an den Zehen** werden von Jacobsohn sowie Rendu und Loaëc beschrieben. Über die Behandlung von **Hammerzehen** oder stark kontrakten Zehen berichten dann endlich die Arbeiten von Merrill und Hoffmann. Ersterer empfiehlt, die Strecksehne am Köpfchen zu durchschneiden und am Köpfchen des Metatarsale zu fixieren, ebenso mit der Beugesehne zu verfahren und diese an der Basis der ersten Phalanx zu befestigen. Das Gelenk zwischen Grundphalanx und Mittelphalanx wird versteift. Bisweilen kommt man auch ohne Arthrodese des mittleren Gelenkes mit der Sehnenverpflanzung allein aus. Hoffmann schlägt vor, die Resektion der Metakarpalköpfchen und, wenn nötig, auch von Teilen des Halses der Metatarsalknochen der affizierten Zehen mit einer einzig schräg verlaufenden Plantarinzision vorzunehmen. Eine Tenotomie erübrigt sich dann von selbst. Bei der Operation ist besonders darauf zu achten, daß die Beugesehnen, welche bisweilen in den Zwischenräumen zwischen den Metatarsalköpfchen liegen, nicht durchschnitten oder verletzt werden.

Literaturnachweis.

Abbot, Correction of lateral curvature of the spine. A simple and rapid method., for obtaining complete correction. New York Med. Journ., 27. April 1912, S. 833 ff. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 676.

v. Aberle, Zur Kenntnis und Behandlung des Genu recurvatum. Orthop. Kongr. 1912.

Alessandri, Über die Wichtigkeit der nichtoperativen Behandlung chirurgischer Tuberkulose und ihre Indikation. VII. Internationaler Tuberkulose-Kongr. Rom. Ref : Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 421.

Allison, Nathaniel und Schwab, Sidney. The results of muscle group isolation in the treatment of the paralysis of the extremities. The Americ. Journ. of orthop. Surg. **9**, Nov. 1911.

Amend, Über rachitische Verkrümmungen der unteren Extremitäten und über subkutane Osteotomie. Dissertation, Würzburg 1912.

Andrieu, Spondylitisbehandlung im Kindesalter. Zentrabl. f. Orthop. **3**, S. 93. 1912.

Angerer, Operative Behandlung des Genu valgum adolescentium. II. Tagung der Vereinigung bayr. Chirurgen, München 6. 7. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

Andrieu, Spondylitisbehandlung im Kindesalter. Centralblatt f. Orthopaedie 1912, Nr. 3.

Anschütz, Diskussion zu dem Vortrag von Jenckel über Knochenzysten und Ostitis fibrosa. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen, 20. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. Nr. 11, 1912.

Ascoli und Legnani, Die Folgen der Exstirpation der Hypophyse. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 10.

Ashley. Abbots method of correctur by fixed lateral curvature. New York Med. Journ. 27. 4. 1912, S. 847. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 676.

Axhausen, Über einfache aseptische Knochen- und Knorpelnekrose, Osteochondritis dissecans und Arthritis deformans. Chir.-Kongr., Berlin 1912.

— Über den histologischen Vorgang bei der Transplantation von Gelenkenden. Arch. f. klin. Chir. **99**, Heft I.

— Die histologischen Vorgänge in transplantierten Gelenken mit besonderer Berücksichtigung der Transplantation von Gelenk- und Epiphysenknorpel. Arch. f. klin. Chir. **99**, Nr. 1, 1912.

Babesch und Capitolin, Osteogenetische Exostosen und Rachitismus. Spitalul Nr. 18, 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 19, S. 1051.

Babonneix, Contribution à l'étude étiologique du syndrome de Little. Gaz. des Hôpit. Nr. 36, S. 522, 1912.

Badin, Léon, und Badin, Vitel, Appareil pour la mensuration et la représentation graphique des déformations d'origine scoliotique. Annales de Chir. et d'Orthop. 1912, T. XXV, Nr. 5, S. 136. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 674.

Baehr, Ein Fall von Mißbildung der Handwurzel. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. **18**, Heft 4.

Baelde, Eine eigentümliche Abweichung beider Zeigefinger. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1912, Nr.15. Ref. Zentralbl. f. Orthop. **1912**, S. 326.

v. Baeyer, Zur Plattfußfrage. Münch. Med. Wochenschr. **1912**, Nr. 23.

— Sehnenverkürzung. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 308.

Baisch, Elastische Bandage zur Behandlung mobiler Skoliosen. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 28, S. 1553.

— Fortschritte in der chirurgisch-orthopädischen Behandlung der spinalen und zerebralen Kinderlähmung. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 39.

— Das Redressement des kontrakten Plattfußes in Lokalanästhesie. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 225.

Bamberg, Heilung angeborener Knochenbrüchigkeit. Ver. f. innere Med. und Kinderheilk. Berlin, 11. 11. 1912. Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 48.

Bardenheuer, Symptomatologie der Entstehung ischämischer Kontraktur und der akuten diffusen Gangrän. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 8.

Bardon, Contribution à l'étude de l'insufficientia vertebrae. Thèse de Bordeaux 1911. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 675.

Barrington-Ward, Double coxa vara with other deformities occuring in brother and sister Lancet, 20. 1. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 698.

Barthélemy, Rétraction de l'aponévrose palmaire. Soc. de Méd. de Nancy. Rev. de Chir. **45**, S. 512.

Baschkirzew und Petrow, Beiträge zur freien Knochenüberpflanzung. Zeitschr. f. Chir. **113**, Heft 5—6, S. 490.

Bauer, Der Schiefhals. Ergebn. d. Chir. und Orthop. **5**, S. 191.

— Multiple progressive Myositis ossificans. Ges. f. innere Med. und Kinderheilk. Wien, 9. 11. 1911.

Becker, Über die Exostosen am oberen Calcaneusrand. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. **19**, S. 286.

— Angeborene Mißbildungen. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Dresden, 10. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 14.

Beitzke, Über die sogenannte Arthritis deformans atrophica. Zeitschr. f. klin. Med. **74**, S. 215. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 156.

Bellini, Calore, pressione e vapori iodati nella cura della tubercolosi chirurgica. La Clinica Chirurgica **XIX**, Nr. 10. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 662.

Bennecke, Brachydaktylie. Naturwissenschaftl. Med. Ges. zu Jena, 7. 12. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 5, S. 280.

Berger und Schwab, Knochen- und Gelenktransplantationen. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 43—44.

Bering, Über Gelenkerkrankungen bei erworbener Syphilis. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 9.

Bernhard, Heliotherapie im Hochgebirge mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Tuberkulose. Stuttgart, Ferdinand Encke, 1912.

Bibergeil, Folgeerscheinungen nach unblutiger Reposition der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Orthop. Kongr. 1912.

— Partieller Riesenwuchs. Berl. Orthop. Ges., 3. 6. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 420.

— Weitere Mitteilungen über Osteoarthritis deformans coxae juvenilis, zugleich ein Beitrag zu den Spätfolgen nach unblutig reponierter Hüftluxation. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 163, 1912.

— Der Klauenhohlfuß. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 33, S. 1805.

Bier, Über eine wesentliche Verbesserung der Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Stauungshyperämie. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 24.

Biesalski, Bemerkungen über die Förstersche Operation und ihre Komplikationen. Orthop. Kongr. 1912.

— Behandlung mit orthopädischen Stützapparaten und Lagerungsvorrichtungen. Ver. f. innere Med. und Kinderheilk. in Berlin, 18. 12. 1911. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 7, S. 337; 15. 2. 1912.

— Behandlung schlaffer und spastischer Lähmungen. Hufeländische Ges. 14. 11. 1912. Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

Bilhaut, Observation de pouce à ressort. Annales de Chir. et d'Orthop. **25**, Nr. 9, S. 257.

Binet, Retraction ischémique et reséction des deux osses de l'avent bras. Soc. de Méd. de Nancy. Rev. de Chir. 1912, Nr. 2, S. 358.

— Du sort des muscles pronateurs dans la rétraction ischémique du membre supérieur. Rev. d'Orthop. Nr. 2, 1912, S. 151.

Bittner, Über eitrige Koxitis bei Säuglingen. Ärztl. Ver. Brünn, 22. 1. 1912. Ref.: Wien. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 12, S. 473.

Blank. Synostosis radio-ulnaris. Ges. d. Charité-Ärzte, Berlin, 11. 1. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. Nr. 9, 1912.

Boecker, Zur Behandlung paralytischer Hüftluxationen. Orthop. Kongr. 1912. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 229. Supplement-Bd.

— Über die herdförmige Tuberkulose der Extremitätenknochen. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 45.

— Über Wachstumsvermehrung der Fibula bei Tibiadefekt. Orthop. Kongr. 1912. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 37.

Böhm, Max, Leitfaden der Massage. Stuttgart 1911, Ferdinand Encke.

— Erfolge der modernen Orthopädie. Med. Klinik 1912, Nr. 8.

Bolten, Ischämische Lähmung. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 16. 3. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 687.

Bornstein und Plate, Über chronische Gelenkveränderungen, entstanden durch Preßlufterkrankung. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen **18**, Heft 3, 1912.

Bradford, Treatment of hip disease. American Jour. of Orthop. Surg. **9**, Nr. 3 Feb 1912

Braendle, Über eine neue Behandlungsart der Epididymitis und Arthritis gonorrhoica. Med. Klinik 1912, Nr. 11.

Braeunig, Das Genu valgum adolescentium im Röntgenbilde. Beitr. z. klin. Chir. **80**, Heft II, S. 363.

Brandenberg, Das postoperative Längenwachstum osteotomierter rachitischer Knochen. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Nr. 2, S. 56.

— Zur Epidemiologie und Therapie der akuten epidemischen Kinderlähmung. Korrespondenzbl. f. Schweizerische Ärzte 1912, Nr. 33.

Brandes, Sehnentransplantation bei Quadricepslähmung. Med. Ges. zu Kiel, 29. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 18.

— Die Behandlung der spondylitischen Lähmungen. Med. Ges. zu Kiel, 29. 2. 1912.

— Ein Todesfall durch Embolie nach Injektion von Wismutsalbe in eine Empyemfistel. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 44.

— Über das Endresultat radikal operierter Kniegelenkstuberkulose im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **117**, S. 490.

— Ossärer Schiefhals. Med. Ges. zu Kiel, 7. 11. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 50.

Bülow-Hansen, Om operativ behandling av medfodt klumpfot. Norsk. Magaz. voor Laegevidensk 1912 Nr. 12.

— Traitement chirurgical du pied bot congénital. 9. Kongr. skandinavische Chirurgen 3.—5. Aug. 1911. Ref.: Arch. Gén. de Chir. 1912, Heft 7, S. 807.

Calvé, Traitement des abscès froids tuberculeux d'origine osseuse par la méthode conservatrice. Ponctions. Injections modificatrices. Annal. de Chir. et d'Orthop. **25**, Nr. 6, S. 166.

— und Lamy, French Comment on Abbots treatment of skoliosis. Quinzaine Thérapeutique, 25. 12. 1912, S. 494. Ref.: The American Journ. of orthop. Surg. 1913, Heft III.

— — Un nouveau traitement de la scoliose. Soc. de l'Internat des Hôpit. de Paris, 28. 11. 1912. Ref.: La Presse Méd. 1912, Nr. 102, S. 1037.

Canaguier, Kystes simples des os. Arch. prov. de Chir. **21**, Nr. 10, 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 3, S. 102.

Chalier, Le traitement héliothérapentique des tuberculoses ostéoarticulaires. Annales de Chir. et d'Orthop. **25**, Nr. 9, S. 278. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 133.

Chlumsky, Eine neue Behandlungsmethode von schweren rheumatischen Erkrankungen. Zentralbl. f. innere Med. 1912, Nr. 10.

— Ein neuer Beitrag zur Ätiologie der Skoliose. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 7, S. 212.

Chrysospathes, Über die suprakondyläre Spontanfraktur des Femurs infolge von Knochenatrophie. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Heft 8, S. 305.

— Zwei Fälle von gegengleicher Madelungscher Deformität. Arch. f. Orthop. **11**, Heft 4, S. 328.

Claeys, Un cas de luxation congénital de la rotule. Rev. d'Orthop. **23**, Nr. 1, S. 31.

Cohn, Max, Über Knochenerweichung und ihre Behandlung. Berl. orthop. Ges., 8. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 171.

Cope, Case of achondroplasia. Proceedings **5**, Nr. 3, Jan. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 620.

Corner, The treatment of talipes equino-varus. The Lancet Nr. 10, 9. 3. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 73.

— und Bashall, Amputation in infantile paralysis. The Lancet 29. Sept. 1912.

Correa, Epiphyseolysis femoris. Niederl. Vereinigung f. orthop. Chir. 29. 11. 1911. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 738.

Cortes, Klinischer und histologischer Beitrag zur Lobsteinschen Osteopsathyrosis. Zeitschr. f. orthop. Chir. **29**, S. 402.

Cotte und Pillon, Hallux valgus et tuberculose. Rev. d'Orthop. **23**, Nr. 1, S. 63.

Covisa, Un caso de talalgia de origin sifilitico. Revista clinica de Madrid 1911, Nr. 19. Ref.: Zentralblatt f. Orthop. 1912, S. 451.

Cramer, Ein blutig operativ mobilisiertes Kniegelenk. Arch. f. Orthop. **11**, 1912, Heft 4.

— Beitrag zur Behandlung des Hohlfußes. Arch. f. Orthop. **11**, Heft 1.

— Über seltene pathologische Luxationen und Subluxationen des Hüftgelenks. Arch. f. Orthop. **11**, Heft 1.

— Ein Fall von angeborener Schulterversteifung bei partiellem Infantilismus. Arch. f. Orthop. **11**, Heft 4.

Creite, Über angeborenen Femurdefekt. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **114**, S. 510.

Crone, Die Behandlung der kongenitalen Klumpfüße bei Erwachsenen unter ausführlicher Schilderung der Behandlungsmethode mittels der Osteoklasten Schultze I und II. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **114**, Heft 1 bis 3, S. 163.

Cross, Acute anterior poliomyelitis in South-West-Norfolk. The British Med. Joum. Nr. 2674, 30. 3. 1912, S. 721. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 178.

Cuneo, Paraplégie spasmodique opératoire. Opération de Förster, améloration considérable. Soc. de Chir. de Paris, 29. 5. 1912. Ref.: Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris 1912, Nr. 21, S. 792.

Curschmann, Spaltförmiger Thoraxdefekt. Ärztl. Kreisverein Mainz, 5. 12. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. Nr. 7, 1912.

Curtillet, Quatre cas d'exostoses ostéogéniques multiples héréditaires et familiales. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 3, S. 193. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 626.

— und Lombard, Double genoux recurvatum congénital, luxation congénitale des coudes. Rev. d'Orthop. **3**, Nr. 4, S. 289, 1912.

Cyriax, Some hitherto unrecognised causes of spinal curvature. Med. Press and Circular, Febr. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 675.

Davies, Long-standing dislocation of the patella (traumatic?) and osteo-arthritis of the knee-joint trated by operation eighten months ago. Proceed. of the Royal Soc. of Med. V, Jan. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 714.

Dawson, Eine kongenitale Deformität der Vorderarme und deren operative Behandlung. British Med. Journ. 5. 10. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. **1913**, Nr. 11, S. 605.

Decref, Enfermedad de Schlatter. Rev. de Medizina y Chirurgia practicas de Madrid **35**, 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 375.

Delchef, Le torticollis congénital et son traitement. Annal. de Chir. et d'Orthop. **25**, S. 169. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 96.

Delrez, L'opération de Förster. Arch. Génér. de Chir. 1912, Heft 2, Nr. 2, S. 2.

Dencks, Über eine ungewöhnliche Form der Chondrodystrophia foetalis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **108**, S. 302.

Denucé, Depression cutanée dorsale médiane avec malformation épineuse sous-jacente, signe de scoliose congénitale due à une spina bidfia. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 2, S. 99.

Derscheid-Delcourt, Fragilité osseuse et luxation congénitale de la hanche. Pathologie infantile, April 1912, S. 65.

Deutschländer, Kongenitale Knochendefekte. Ärztl. Verein Hamburg, 13. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 9.

— Spinale Kinderlähmung. Ärztl. Verein Hamburg, 7. Mai 1912 und 21. Mai 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 21 bis 23.

Dibbelt, Neue experimentelle Untersuchungen über die Pathogenese der Rachitis. Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 7, 1912.

— Über das Wesen der Rachitis. Berl. Klinik, Juli 1912, Heft 289.

Dollinger, Transplantation von Bruchsack in das resezierte Handgelenk. Mitteil. d. Budapester Kgl. Ärzte-Vereins 1912, Nr. 7. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 379.

— Angeborenes beiderseitiges steifes Ellbogengelenk und beiderseitige Manus valga. Mitteil. a. d. I. Chir. Klinik der Universität zu Budapest. Orvasi Hetilap 1912, Nr. 43. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 110.

Doumer, Traitement de l'ostéite par l'effluviation de haute fréquence. Comptes rendus de l'académie 1912, Nr. 14, S. 903.

Drehmann, Demonstration zur angeborenen Skoliose. Orthop. Kongr. 1912.

— Zur Ätiologie der Deformitäten im Wachstumsalter. Orthop. Kongr. 1912.

Drenkhahn, Seltene Mißbildungen. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1912, S. 48.

Dresel, Beiträge zur Therapie chirurgischer Tuberkulose mit Alttuberkulin Koch. Dissertation Heidelberg 1911.

Drew, Cases illustrating the late results of muscle transplantation for the relief of talipes valgus (paralytic). Proceedings of the Royal Soc. of Med. Vol. V, Nr. 4, Febr. 1912. Section for the study of disease in children, p. 121.

Duncker, Pes adductus. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 447.

Dupaigne, Ce que tout médecin doit savoir sur la radiation du soleil? Annales de Chir. et d'Orthop. **25**, Nr. 11, S. 330. Ref.: Zentralbl. f. Orthop 1913, S. 133.

Durlach, Beitrag zur Auffassung und Therapie der schmerzhaften Armlähmung der Kinder. Berl. Klin. Wochenschr. 1911, Nr. 47.

Ebner, Über den heutigen Stand der Lehre von der schnellenden Hüfte. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **117**, S. 64.

Eckstein, G., Erkrankungen des Hüftgelenks im Säuglingsalter. Verein deutscher Ärzte in Prag, Okt. 1911. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 9, S. 440.

Eden, Über Osteoarthritis deformans coxae juvenilis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **117** S. 148.

Edin, Armour, und Dunn, Spasmodic flat-foot. British Med. Journ. 1912, Nr. 16. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 19, S. 759.

Ehringhaus, Syndaktylie. Ges. d. Charité-Ärzte Berlin 11. 1. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 9.

— Knochenveränderungen bei hereditärer Syphilis. Berl. Orthop. Ges. 3. 6. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 420.

v. Eiselsberg, Chirurgische Mobilisierung gonorrhoisch versteifter Kniegelenke. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien, 6. 12. 1912. Wien. Klin. Rundschau 1912, S. 890.

Elliott, A case of myositis ossificans progressiva. Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. VII, Nr. 11, 1911. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 13, S. 443.

Elmslie, Knochen- und Gelenktuberkulose. Lancet 17. 2. 1912. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. 7. März 1912, Nr. 10, S. 479.

— The varieties and treatment of lateral curvature of the spine. The Lancet 23. 11. 1912, S. 1430.

— Fibrous and fibro-cystic Osteitis. British Med. Journ. 1912, Nr. 16. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 3, S. 101.

Ely, Wry-neck. Colorado-Medicine **9**, Nr. 12, 1912. Ref.: Amer. Journ. of orthop. Surg. 1912, p. 687.

Enderlen, Gelenkmobilisation. Würzburger Ärzteabend, 20. 3. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 18.

Engelmann, Angeborener Hochstand der Skapula. Ges. f. innere Med. und Kinderheilk. in Wien 23. 5. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 24.

Erdheim, Über Wismutintoxikation bei Behandlung nach der Methode von Beck. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 20.

Erkes, Zur Kasuistik seltener kongenitaler Thoraxdeformitäten. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **114**, S. 239.

Etienne und Douplais, Le métabolisme de la chaux dans un cas d'ostéotomie sénile. Soc. Méd. de Hôpit. 19. 1. 1912. Ref.: Gaz. des Hôpit. **85**, Nr. 9, S. 115, 1912.

Ewald, Die Ätiologie des Hallux valgus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **114**, Heft 1 bis 3, S. 90.

Eykel, Fibröse stenosierende Tendovaginitis am Prozessus styloideus radii. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 27. 4. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 689.

Eymer, Hereditärer kongenitaler Radiusdefekt. Naturhistorisch-Med. Verein. Heidelberg 6. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 9.

Farkas, Mit der Gonokokken-Vakzine (Arthigon) erzielte Erfolge bei gonorrhoischen Gelenkentzündungen. Pester Med. Chir. Presse 1912, Nr. 46, S. 369.

Felten-Stolzenberg, Dr. Richard und Dr. Felicitas Die Wirkung der Isolation an der See auf tuberkulöse Entzündungen. Strahlentheraphie Heft 4, S. 438. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 87.

Fiebach, Kongenitale Patellarluxationen. v. Brunssche Beitr. z. klin. Chir. 76, Heft 2.

Finck, Weitere Erfahrungen über die Druckbehandlung des Pottschen Buckels. Orthop. Kongr. 1912.

Flörcken, Zur Frage der stenosierenden Tendovaginitis am Processus styloideus radii (de Quervain). Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 25.

Förster, Die Indikationen und Erfolge der Hinterwurzeldurchschneidung. Verein f. Psychiatrie und Neurologie, 11. 3. 1912. Ref.: Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 25, S. 985.

— Diskussion zur Försterschen Operation. Chir. Kongr. Berlin 1912.

— Die Behandlung spastischer Lähmungen mittels Resektion hinterer Wurzeln. Orthop. Kongr. 1912.

— Die Indikationen und Erfolge der Resektion hinterer Rückenmarkswurzeln. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 25, S. 950.

Forestier, Spondylite typhique. Soc. de Méd. de Paris, 23. 3. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 458.

Fossler, Über die primäre Tuberkulose der knöchernen Gelenkenden des Kniegelenks mit besonderer Berücksichtigung ihrer Diagnose mittels Röntgenstrahlen. Dissertation Freiburg 1911. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 378.

Fraenkel, Kongenitale Syphilis. Biologische Abt. des Ärztl. Vereins in Hamburg 20. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 22.

Frangenheim, Ostitis fibrosa im Kindesalter. Beitr. z. klin. Chir. 76, Heft I, S. 221.

Franke, Entstehungsursachen und Erkennung der Coxa valga. Dissertation München 1912.

— Das Gesetz von der Umformung der Beine und die X-Beine unserer Frauen. Münch. Med. Wochenschr. Nr. 17, 1912.

— Die Ätiologie des schnappenden Fingers. Zentralbl. f. Chir. 1912, S. 1289.

— Schlattersche Erkrankung der Tuberositas tibiae. Ärztl. Kreisverein Braunschweig 7. 12. 1912. Ref.:Med. Klinik 1913, Nr. 7, S. 271.

Frankenhäuser, Physikalische Heilkunde. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig 1911.

Franzoni, Über den Einfluß der Sonnenstrahlen auf tuberkulöse Sequester. Zeitschr. f. Chir. 114, S. 371.

Fratti, Beitrag zur Kenntnis der Myositis ossificans progressiva. Fortschr. a. d. Gebiete der Röntgenstr. 19, Heft 4, S. 272.

v. Frisch, Über Metartarsus varus congenitus. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 22.

— Metatarsus varus. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien 16. 2. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 12.

— Beitrag zur Lehre von den Belastungsdeformitäten. Arch. f. klin. Chir. 98, Heft II, S. 489.

Froelich, Über die Therapie des angeborenen Klumpfußes. Orthop. Kongr. 1912.

— Traitement du pied bot varus équin congénital. Rev. d'Orthop. 23, Nr. 2, S. 114, 1912.

— Coxa vara. Französ. Chir. Kongr. Okt. 1912. Ref.: Rev. de Chirurgie 32, Nr. 11, S. 728.

Fromme, Ein weiterer Fall von Spontanfraktur des Oberschenkels an typischer Stelle bei Knochenatrophie. Beitr. z. klin. Chir. **78**, Heft 3, S. 496.

Fuchs, Ein Beitrag zur Lehre der Osteogenesis imperfecta. Virchows Archiv 1912, **207**, Heft I.

Fujii, Ein Beitrag zur Kenntnis der Ostitis fibrosa mit ausgedehnter Zystenbildung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **114**, S. 25.

Galeazzi, Contributo alla cura incruenta della lussazione congenita dell' anca. Soc. Lomb. di Scienze Med. e Biolog. di Milano 15. 2. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, S. 705.

Gander, Tuberculose chirurgicale et le tuberculine Béraneck. Soc. Méd. Neuchateloise 2. 4. 1912. Rev. Méd. de la Suisse Rom. **32**, Nr. 4, S. 318. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 340.

Gaugele, Über eine nach Knie- und Hüftgelenk fixierenden Gipsverbänden häufiger vorkommende Oberschenkelfraktur. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Nr. 2, S. 53.

— Abkürzung der Gipsfixationsdauer bei der angeborenen Hüftverrenkung. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 375.

Gazzoti, Contributo sperimentale allo studio dell' infibulazione. Policlinico **XIX**, Nr. 12, **XX**, Nr. 1, 1912/1913. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 19, S. 725.

Gebele, Die chirurgischen Untersuchungsmethoden. Lehrbuch f. Studierende und Ärzte. München 1912, J. F. Lehmann.

Geiges, Ein Beitrag zur Ätiologie des Klauenhohlfußes. Beitr. z. klin. Chir. **78**, Heft 1, S. 125.

Girard, Arthrite déformante bilatérale juvénile. Soc. Méd. de Genève 14. 12. 1911. Rev. Méd. de la Suisse Rom. **32**, Nr. 1, S. 93. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 491.

Glaessner, Über Verbiegungen im Bereiche des oberen Femurendes. Ges. d. Charité-Ärzte Berlin 1. Februar 1912.

Goldenberg, Spastische Diplegie. Chir. Kongr. 1912 Berlin.

Gorse, Les abscès froids rétropharyngiens d'origine vertébrale. Bullet. de Méd. 13. 3. 1912. Ref.: Arch. Gén. de Méd. Juli 1912, S. 631.

Gourdon, La torsion de la partie supérieure de la diaphyse fémorale cause d'insuffisance de la hanche. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 3, S. 207. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir **30**, S. 706.

— Scoliose congénitale et atrophie des apophyses épineuses. Rev. d'Orthop. **23**, Nr. 2, S. 109.

— Les troubles nerveux d'hyperexcitabilité, observées dans certains cas de luxation congénitale de la hanche. Leur influence au cours du traitement de la luxation. Congrès franç. de Chir. Paris 1912.

Grashey, Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen. J. F. Lehmanns Verlag 1912.

Grund, Über die chemischen Veränderungen des Muskels unter dem Einfluß der Entartung. Zentralbl. f. innere Med. 1912, Nr. 8.

— Zur chemischen Pathologie des Muskels. Arch. f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie **67**, S. 393.

Grunewald, Über die spezifische Labilität der Streckmuskeln und über Inaktivitätsatrophie überhaupt. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 9, 1912.

— Einfluß der Muskelarbeit auf die Form des menschlichen Femur. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 551.

Guleke, Die Förstersche Operation. Kritisches Übersichtsreferat. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 31, S. 1720 und Nr. 32, S. 1769.

Guradze, Beitrag zur Stoffelschen Operation. Orthop. Kongr. 1912.
— Weitere Erfahrungen über Mobilisierung versteifter Gelenke und über Behandlung schwerer Kniebeugekontrakturen und Ankylosen. Orthop. Kongr. 1912.
Haeberlin, Carl, Zur Kenntnis des Frühstadiums der sogen. Ostitis fibrosa. Beitr. z. klin. Chir. **XXIV**, S. 59 ff.
Haeßner, Über den Begriff der Osteogenesis imperfecta. Rostocker Ärzteverein 9. März 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 17, S. 958.
Hagemann, Typische Oberschenkelfrakturen bei Knochenatrophie. Beitr. z. klin. Chir. **76**, Heft 2.
Haglund, Über die negative Streckverlängerung der Wirbelsäule. Arch. f. Orthop. **10**, 1911.
Hartmann, Zur Frage der Osteospathyrosis idiopathica. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1911, Heft 4—6.
Hasebroek, Bedeutung des Schultergürtels für die Haltungsanomalien und Rückgratsverkrümmungen. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 18, S. 977.
Hastings, Tuberculin therapy in surgical tuberculosis. The Amer. Journ. of the Med. Sciences **114**, S. 245. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 176.
Hayashi und Matsuoka, Bericht über 700 Fälle von Spondylitis tuberculosa. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 381.
— — Über angeborenen Hochstand der Schulterblätter (ein neuer Fall von doppelseitigem Hochstand). Deutsche Zeitschr. f. Chir. **113**, Heft 2—4, S. 285.
— — Anatomische und radiologische Untersuchungen der Knochengerüste der kongenital verrenkten Hüftgelenke. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 196, 1912.
Heeger, Künstliche Steigerung des Knochenwachstums zu therapeutischen Zwecken. Dissertation Greifswald 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 318.
Heinlein, Eine noch nicht beschriebene Ursache des Genu valgum. Nürnberger Med. und Poliklinik, 10. 10. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 45.
Henle, Zur Behandlung der Spondylitis. Versamml. Deutscher Naturforscher und Ärzte 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 44, S. 2424.
Henschen, Kompressionsmyelitis nach Spondylitis thoracalis durch dekrompressive Laminektomie geheilt. Ges. de Ärzte zu Zürich 16. 12. 1911. Ref. Korresp. f. Schweiz. Ärzte 1912, Nr. 13, S. 5o4.
Heusner, Zur chirurgischen Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 19.
— Der verbesserte Heusnersche Osteoklast. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 245, 1912.
Hewitt, On acute poliomyelitis. The British Med. Journ. 30. 3. 1912, S. 719. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 178.
Hibbs, An operation for Potts disease of the spine. The Journ. of Amer. Med. Ass. Aug. 10. 1912.
— A further consideration of an operation for Potts disease of the spine. Annals of Surg. May 1912.
Hochenegg, Blutige Mobilisierung versteifter Kniegelenke. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien 6. 12. 1912. Ref.: Wien. Klin. Rundschau Nr. 52, S. 820.
Hochhaus, Über die Behandlung akuter und subakuter Gelenkentzündungen mittels Extension. Therap. d. Gegenwart 1912, Heft 1.
Hoenck, Torticollis spastica. Ärztl. Verein in Hamburg 12. März 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 13.

Hoffmann, An operation for severe grades of contracted or clawed toes. Amer. Journ. of orthop. Surg. 9, Nr. 3, 1912.

Hohmann, Hüftschaukelsitz zur Behandlung der Lumbalskoliose und Lumballordose. Zentralbl. f. Orthop. 5, Heft 9.

Hoke, An operative plan for the correction of relapsed and untreated talipes equinovarus. Amer. Journ. of orthop. Surg. 9, Nr. 3, Febr. 1912.

de Hongh, Coxa vara adolescentium. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1912, Nr. 13. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 373.

v. Hovorka, Die physikalischen Heilmethoden. Stuttgart 1911, Verlag von Strecker & Schröder.

Hübscher, Heteroplastischer Ersatz eines angeborenen Peronealdefektes durch eine Schweinefibula. Med. Ges. zu Basel, 7. 12. 1912. Ref. Korresp. f. Schweiz. Ärzte 1912, S. 351.

Hübscher, Zur Sehnenverkürzung. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 142.

Huitfeldt, Fibrolysinbehandlung bei Dupuytrenscher Kontraktur. Norsk Magazin Laegevidenskabe 1912, Nr. 6. Ref.: Pester Med.-Chir. Presse 1913, Nr. 4, S. 30.

Hüssy, Die Sonnen- und Freiluftbehandlung der chirurgischen Tuberkulose im Hochgebirge. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1912, Nr. 19, S. 698.

Hutchinson, Fibro-caseous tuberculosis of the glands of the neck and caries of the dorsal spine. Royal Soc. of Med. 31. Mai 1912. Ref.: Brit. Med. Journ. 8. Juni 1912, S. 1300.

— Paralysis of the muscles of the neck (poliomyelitis?). Proceedings 5, Nr. 5, März 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 670.

Infantile Paralysis in Massachusetts during 1910: Together with reports of special investigations made in 1911 bearing upon the etiology of the disease and the method of its transmission. Boston 1912.

Iselin, Demonstration zur Entwicklung des Hohlfußes. Med. Ges. Basel 7. 12. 1911. Ref.: Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 42, S. 352, 1912.

— Über Wachstumsschädigungen junger Tiere durch Röntgenstrahlen. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. 19, Heft 6.

Jacobsohn, Mißbildung der Zehen. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 252.

v. Jaksch, Die Gicht im Röntgenbilde. Wissenschaftl. Ges. deutscher Ärzte in Böhmen 8. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1911, Nr. 12.

Jalaguier, Traitement de la syndactylie congénitale par la combination du procédé de Didot et de la méthode italienne. Acad. de Méd. Sept. 1912. Gaz. des Hopt. 1912, Nr. 42, S. 615.

Jenckel, Arthritis gonorrhoica. Altonaer Ärztl. Ver. 8. 11. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 9.

— Über Knochenzysten und Ostitis fibrosa. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen zu Altona 20. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.

Jerusalem, Ein Beitrag zur Heilstättenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Med. Klinik 1912, Nr. 20.

Jewesbury, Deformity of the chest. Proceedings of the Royal Soc. of Med. V, Nr. 4, Febr. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 671.

Joachimsthal, Erweichungsprozeß im Knochensystem. Orthop. Kongr. 1912.

— Über Störungen in der periostalen und endochondralen Knochenbildung. Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 17.

— Verdoppelung der Kniescheibe. Berl. Orthop. Ges. 8. 1. 1912. Bef.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 9.

Joachimsthal, Zur Behandlung der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Ver. f. innere Med. und Kinderheilk. Berlin 13. 5. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 23.

Jones, Treatment of claw-foot. Royal Soc. of Med. 12. 12. 1911. Ref.: British Med. Journ. Nr. 2660, S. 1565, 1911.

de Jongh, Coxa vara adolescentium. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 30. März 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 699.

Jung, Beitrag zur Luxatio genu congenita anterior. Arch. f. Orthop. **11**, Heft 1.

Jüngling, Über Mißbildungen bei Myositis ossificans progressiva. Beitr. z. klin. Chir. **78**, Heft 2, S. 306.

Junker, Pes adductus. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 447.

Katzenstein, Bildung eines Gelenkbandes durch freien Periostlappen. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 6.

— Zur Gelenkbandplastik. Chir. Kongr. 1912.

Kaufmann, Über Ostitis fibrosa. Göttinger Med. Ges., 22. 2. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 14, S. 671.

Kausch, Erfahrungen über Tuberkulin Rosenbach. Berl. Ges. f. Chir., 9. 12. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 51.

Kawamura, Beitrag zur tabischen Osteo-Arthropathie. Zeitschr. f. Chir. **115**, Heft 3—4, S. 368.

v. Khautz jun., Myositis ossificans multiplex progressiva. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien 23. 2. 1912. Ref.: Wien. Klin. Rundschau 10. März 1912, Nr. 10, S. 150.

Kienböck, Über die mit Protrusion des Pfannenbodens einhergehenden Erkrankungen des Hüftgelenks und ihre Beziehungen zur Arthritis gonorrhoica und Arthropathie bei Tabes. Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstr. **18**, Heft 4.

Kimura, Über Sehnennaht. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 5.

Kirmisson, De la coxa vara traumatique. Französ. Chir. Kongr. Okt. 1912. Ref.: Rev. de Chir. **32**, Nr. 11, S. 742.

Kirmisson, Pathogénie et traitement du pied plat valgus douloureux. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 6, S. 481.

— Un cas d'absence congénital des deux rotules avec flexion permante des deux genoux traité par une double ostéotomie supracondylienne. Französ. Chir. Kongr. Okt. 1912. Ref.: Rev. de Chir. **32**, Nr. 11, S. 769.

Klar, Angeborener partieller Defekt der Fibula. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen **19**, Heft 2, S. 120.

Klauser, Über einseitige Trommelschlegelfingerbildung infolge veralteter Schulterluxation. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 17, S. 929.

Klemm, Riga, Üüer die Gelenkosteomyelitis, speziell die osteomyelitische Koxitis. Arch. f. klin. Chir. **97**, Heft 2, 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12, S. 655.

Klestadt, Walter, Ein Fall atyp. Ostitis deformans. Über die klinischen Formen der Ostitis chron. deformans hyperthrophica. Beitr. z. klin. Chir. **75**, Heft 3, 1911.

Klose, Erfolge der orthopädischen Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Zwickauer Med. Ges. 13. Juni 1911. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 13, S. 607.

Klotz, Verhütung des Sonnenerythems durch Zeozonpaste. Berl. Klin. Wochenschrift 1912, Nr. 2.

— Zur Ätiologie der Rachitis auf Grund ihrer therapeutischen Beeinflussung durch Hypophysenmedikation. Münch. Med. Wochenschr. Nr. 21, 1912.

Koch, Zur Behandlung der Osteomalacie mit Hypophysenextrakt. Med. Klinik 1912, Nr. 25.

— Experimentell erzeugte Gelenkerkrankungen und Deformitäten. Berl. Mikrobiologische Ges. 2. 5. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 25.

Kofmann, Zur Technik der Muskeltransplantation. Orthop. Kongr. 1912.

— Erfahrungen mit der Stoffelschen Operation. Orthopädenkongreß 1912.

Köhler, Alban, Das Röntgenverfahren in der Chirurgie. Hermann Meußer, Berlin 1911.

Köllicker, Zur Behandlung des Schiefhalses. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 310.

Kohler und Plaut, Erfahrungen mit Rosenbachschem Tuberkulin. Zeitschr. f. Klin. Med. 74, S. 180. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 160.

Kollert, Das scaphoide Schulterblatt und seine klinische Bedeutung für die Prognose der Lebensdauer. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr.51.

Kotzenberg, Littlesche Krankheit. Ärztl. Ver. in Hamburg 24. 10. 1911. Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 7, S. 344; 15. 2. 1912.

Krause, Symptomatologie, Pathogenese, interne Therapie der akuten epidemischen Kinderlähmung. Orthop. Kongr. 1912.

Krawetz, Zur Behandlung des angeborenen Schiefhalses. Dissertation Würzburg 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 321.

Kroh, Experimentelle Studien zur Lehre von der ischämischen Muskellähmung und Muskelkontraktur. II. Teil. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 120, Heft 5—6.

Krüger, Zur tabischen Arthropathie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. 24, 1911.

Künne, Über die Bedeutung und Technik der Extension in der Skoliosenbehandlung. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 507, 1912.

— Arthritis deformans im Kindesalter. Ver. f. Innere Med. und Kinderheilk. in Berlin 18. 12. 1911. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 7, S. 337; 15. 2. 1912.

Küttner, Transplantation aus dem Affen. Bresl. Chir. Ges. 8. Juli 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 34.

— Kongenitaler Defekt des Radius und I. Metacarpus. Med. Sektion der Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur Breslau 10. 11. 1911.

— Kongenitaler Defekt der Fibula. Med. Sektion der Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur Breslau 10. 11. 1911.

— Dauerresultate einer Leichentransplantation. Bresl. Chir. Ges. 22. Jan. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 12, S. 393.

Kuniajew, Ein Fall von beiderseitiger Hüftgelenksankylose. Chirurgia Nr. 2 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 702.

Laan, Behandeling der Voetbezwaren (Behandlung der Fußbeschwerden). Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1912, 2. Hälfte, Nr. 19.

— Die Behandlung der Fußbeschwerden (die Kinderplattfüße). Behandeling der Voetbezwaren. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1912, Tweede Helft, Nr. 15.

— Was sind und wie entstehen Plattfüße? Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Juli 1912.

Lambotte, Reduction sanglante d'une luxation congénitale de la hanche chez l'adulte. Annales de Chir. et d'Orthop. 24, S. 2. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 232.

Lamy, Traitement pratique du pied bot varus équin congénital irréductible chez l'enfant. Evidement dit sous-cutané des os du tarse. Gaz. des Hôpit. Mai 1911, S. 809 und 824.

Lance, Les luxations précoces vraies et les pseudoluxations précoces de la coxalgie. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 2, S. 175.

Landwehr, Beiträge zur Anatomie der Luxatio coxae congenita. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 55, 1912.

— Über drei Fälle von Solutio epiphyseos capitis femoris (Coxa vara traumatica). Zentralbl. f. Orthop. 1912, Nr. 1, S. 1.

Lange, Plattfußbeschwerden und Plattfußbehandlung. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 6.

— Plattfußbeschwerden und Plattfußbehandlung. Ärztl. Ver. München 10. Jan. 1912. Ref.: Med. Klinik 1912, Nr. 13, S. 544.

— Plattfußbeschwerden. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, Sept. 1912.

— Die orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Orthop. Kongr. 1912.

— Schultergelenksdistorsion und Entbindungslähmung der Schulter. Orthop. Kongr. 1912.

— Die Entbindungslähmung des Armes. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 26.

— Der chronische Gelenkrheumatismus. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, Sept. 1911.

Lauper, Zur Coxa vara, Deutsche Zeitschr. f. Chir. **116**, S. 347.

Laval, La scoliose essentielle des jeunes gens et son traitement. Ann. de Chir. et d'Orthop. **25**, Nr. 2, S. 47.

Law, Acute poliomyelitis. An analysis of sixty-two cases occuring in and around Edinbourgh in the epidemic of 1910. Proceedings **5**, Nr. 4, Febr. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 647.

Ledderhose, Arthritis deformans und Unfall. Ärztl. Sachverst. Ztg. 1912, Nr. 17.

Lehle, Zur Kasuistik des kongenitalen Radiusdefektes. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1912, Nr. 24, S. 928.

Lériche, Chirurgische Gedanken über die Heliotherapie, besonders bei tuberkulösen Erkrankungen im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **122**, Heft I und II.

Lewy, Etappenkorrektur nach Osteotomie. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Heft 2, S. 57.

Lewy, Die ärztliche Gipstechnik, ein Leitfaden für Ärzte und Studierende. Ferdinand Enke, Stuttgart 1912.

Lexer, Die Verwertung der freien Sehnentransplantation. Arch. f. Klin. Chir. **98**, S. 818.

Licini, Untersuchungen über die Verknöcherung der Tuberositas tibiae anterior mittels Röntgenstrahlen in bezug auf einige Krankheiten der Jugend. Beitr. z. klin. Chir. **78**, S. 394.

Lilienfeld, Linkskonvexe Lumbalskoliose bedingt durch Krampf des Musculus errector trunci sinister. Med. Ges. zu Leipzig 21. Nov. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 4, S. 224.

Linzenmeier und Brandes, Extrachoriale Fruchtentwicklung und ihre Bedeutung für die Entstehung kongenitaler Deformitäten. Beitr. z. klin. Chir. **82**, S. 100.

Lorenz, Behandlung des kongenitalen Klumpfußes. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien 1. 12. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 1.

— Über angeborenen Hochstand des Schulterblattes. Wien. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 42 und 43.

— Über Arthrolyse und Arthrodese und deren Indikationen. Orthop. Kongr. 1912.

Lorenz, Detorsion des antevertierten Schenkelkopfes. Orthop. Kongr. 1912.

Louge, Ostéoarthritis tuberculeuse du pied gauche, traitée par l'enfumage jodé. Soc. de Chir. de Marseille 15. 1. 1912. Rev. de Chir. **45**, S. 365. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 722.

Lovett, The relation of scoliosis to school-life. The Lancet Clinic, 4. May 1910.

— Lateral curvature of the spine and round shoulders. Blakistons Son & Co. Philadelphia 1912.

Lubinus, Förster und Stoffel bei spastischen Lähmungen. Med. Ges. zu Kiel 29. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 18.

Luce, Syringomyelische Arthropathie. Ärztl. Ver. in Hamburg 5. 11. 1912. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. 1913, Nr. 2, S. 95.

Ludloff, Über die angeborene Hüftverrenkung. Orthop. Kongr. 1912.

Lunghetti, A case of symmetrical brachydactylia of the hand. Arch. di Ortop. 1912, **29**, S. 52. Ref.: Amer. Journ. of orthop. Surg. 1913, 690.

Machard, Redressement des déviations rachitiques invéterées des membres supérieurs et inférieurs par ostéotomie et ostéosynthèse. Rev. Méd. de la Suisse Rom. **32**, Nr. 4, S. 290.

Macewen, The growth of bone. Glasgow, Maclehose & Sons 1912.

Madelung, Wahre Luxatio manus volaris. Unterelsässischer Ärzteverein Straßburg i. Els. 3. 2. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Heft 11, S. 529.

Mayer, Skoliose und Skoliosenbehandlung. Allg. Ärztl. Verein zu Köln. 3. 6. 1912. Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 34, S. 1882.

Maygar, Myositis ossificans. Ges. f. Innere Med. und Kinderheilk. in Wien 19. 10. 1912.

Mandel, Arthritis urica unter Radiumemanation. Dissertation München 1911.

Marcus, Spätrachitis und Unfall. Ärztl. Sachverst. Ztg. 1912, Nr. 14, S. 285.

Marquart, Der spastische neurogene Plattfuß. Dissertation Leipzig 1912. Ref. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 376.

Massary und Pasteur Vallery-Radot, Maladie osseuse de Paget. Soc. anat. de Paris Febr. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 624.

Matthias, Die Varianten der Hyperdaktylie beim Huhn. Dissertation München 1912.

Matti, Untersuchungen über die Wirkung experimenteller Ausschaltung der Thymusdrüse. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. **24**, S. 665.

Mauclair und Weißenbach, Spondylitis typhosa. Soc. Méd. des Hopt. 18. Okt. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1913, Nr. 3, S. 142.

May, A case of cerebral diplegia treated by posterior root section. Proceedings Vol. V, Nr. 3, Jan. 1912. Neurological sect. p. 70. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 649.

Mayer, Skoliose und Skoliosenbehandlung. Allgemeiner ärztl. Verein zu Köln 3. 6. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912.

— Zur Verbandtechnik bei der Behandlung des angeborenen Klumpfußes. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 144.

Meisenbach, Pathogenesis of spur formation on the os calcis. Amer. Journ. of orthop. Surg. **9**, Nr. 3, Febr. 1912.

Melchior, Über die Kombination von symmetrischer Madelungscher Handgelenksdeformität mit doppelseitiger metacarpaler Brachydaktylie. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 532.

— und Wolff, Zur Diagnostik von Gelenkerkrankungen vermittels Messung der lokalen Hauttemperatur. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 19.

Mendler, Was kann man bei angeborener Coxa vara auf blutig operativem Wege erreichen? Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 20.
— Bericht über einen Fall von operativ geheilter spondylitischer Kompressionsmyelitis. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 45, S. 2457.
Merrill, Conservative operative treatment of hammer toe. Amer. Journ. of orthop. Surg. 10, Nr. 2, S. 262, 1912.
Mesnard, La respiration en orthopédie vertébrale. Arch. Gén. de Méd. Juli. 1912, S. 485.
Meyer, Über einen Fal von Sehnentransplantation bei ausgedehntem Lähmungen infolge Poliomyelitis acuta anterior. Dissertation Erlangen 1912.
Michaelis, Stenosierende Tendovaginitis im Bereiche des Processus styloideus radii. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 192, 1912.
Michelson, Myositis ossificans progressiva. Ärztl. Ver. Hamburg, 19. 11. 1912. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. 1913, Nr. 5, S. 244.
Millon, Über kongenitale partielle Hypertrophie. Dissertation München 1912.
Mohr, Über Exostosen an der oberen Fläche des Calcaneus. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 24.
Momburg, Die Bildung eines Ligamentum tibio-naviculare durch freie Faszientransplantation bei Plattfuß. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.
Morgenstern, Über die kongenitale hereditäre Ankylosen der Interphalangealgelenke. Beitr. z. klin. Chir. 82, Heft 3, S. 508.
Morkownikowa, Über angeborene Skoliosen. Dissertation Berlin 1912.
Mouchet und Broca, Difformités congénitales des membres. Paris 1912, G. Steinheil.
— und Ségard, La coxa vara congénitale. Paris Médical 1912, S. 421.
Mouisset und Nové-Josserand, Mal de Pott avec gibbosité, traité par la méthode de redressement forcé. Soc. des Sciences Méd. de Lyon. Rev. de Chir. 45, S. 101.
Müller, Rostock, Diskussion zum Vortrag von Jenckel über Knochenzysten und Ostitis fibrosa. Vereinigung nordwestdeutscher Chir. 20. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.
— Über traumatische Hüftgelenksentzündung. Orthop. Kongr. 1912.
Muskat, Die Verhütung des Plattfußes im kindlichen Alter. Arch. f. Kinderheilk. 57, Heft 1—3.
Natzler, Eine seltene Fußdeformität. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Heft II, S. 49.
— Doppelseitige Hüftresektion wegen Arthritis deformans coxae. Zentralbl. f. Orthop. April 1912, S. 136.
Nebel, Das Stärkebindenkorsett. Arch. f. Orthop. 11, Heft 2—3.
— Der Federschuh für den Plattfuß. Arch. f. Orthop. 11, Heft 2—3.
Neck, Syndaktylie. Med. Ges. Chemnitz, 18. 10. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 7.
Nesemann, Tabische Arthropathie der Füße. Ärztl. Kreisverein Braunschweig, 7. 12. 1912. Ref.: Med. Klinik 1913, Nr. 7, S. 271.
Neustaedter und Thro, Experimentelle Poliomyelitis acuta. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 15.
Nové-Josserand, Nouvelle méthode pour le traitement opératoire du pied bot congénital dans le premier âge. Rev. de Méd. 1911, S. 571. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 733.
— und Rendu, Résultats éloignés et valeur de la méthode de Finck dans le traitement précoce des pieds bots congéniteaux. Lyon Chirurgical 1. Aug. 1912.
— — Du traitement des trajets fistuleux par le mélange bismuthé de Bec. Lyon Chirurgical 1. 4. 1909.

Nyrop, Ein automatischer Fixationsapparat für das Kniegelenk. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 227, 1912.
— Behandlungsmethoden der Deformitäten der Wirbelsäule. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 229.
Oettli, Über die Behandlung von Haltungsanomalien. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 27, S. 1501.
Ogilvy, The results of excision of the hip in tuberculosis of the joint. Supplement-Band to the Amer. Journ. of orthop. Surg. S. 35.
Ombrédanne, Hanche à ressort articulaire. Ref.: Rev. d'Orthop. 3, Nr. 5, S. 397.
— Coxa vara et fracture du col fémoral. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 2, S. 163.
— und Lance, Le traitement des scolioses fixées par la méthode d'Abbote. Soc. de l'Internat des Hôpit. de Paris 28. 11. 1912. Ref.: La Presse Méd. 11. 12. 1912, S. 1037.
Openshaw und Roth, Behandlung der Pottschen Krankheit, Lancet 21. Dez. 1912, Nr. 4560.
Orgler, Der Kalkstoffwechsel des gesunden und des rachitischen Kindes. Ergeb. d. inneren Med. und Kinderheilk. 8, S. 142, 1912.
Osgood, Pathologic and symptomatic weight-bearing. A consideration of the prevention and cure of foot--strain. Amer. Journ. of orthop. Surg. 9, Nr. 3, Febr. 1911.
— und Lucas, Transmission experiments with the virus of poliomyelitis. Journ. of the Amer. Assoc. 18. 2. 1911. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 289, 1912.
Ottendorff, Mißbildungen aller vier Extremitäten auf amniotischer Basis. Altonaer Ärztl. Ver., 28. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 23.
Painter, Prognosis in chronic arthritis. Amer. Journ. of orthop. Surg. 9, Nr. 2, 1911.
Parry, A case of osteitis deformans. The British Med. Journ. 20. 4. 1912, S. 879. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 171.
Patschke, Über Ostitis fibrosa. Ärztl. Ver. in Hamburg, 22. 10 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 29.
Pauwels, Ein Beitrag zur Therapie der habituellen Patellarluxation. Zentralbl. f. Orthop. 1912. Nr. 10, S. 394.
Payr, Über operative Mobilisierung des ankylosierten Kniegelenks. Chir.-Kongr. 1912.
— Über die operative Behandlung von Kniegelenksankylosen. Arch. f. klin. Chir. 99, Heft 3, S. 681.
Pels-Leusden, Diskussion zum Vortrag von Jenckel über Knochenzysten und Ostitis fibrosa. Vereinigung nordwestdeutscher Chir., 20. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.
— Praktische Winke zur Gipsverbandtechnik. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 3.
Peltesohn, Zwei Fälle von hochgradiger Wachstumsstörung nach Knieoperationen im Kindesalter Berl. Orthop. Ges., 4. 3, 1912.
— Über einen Fall von Personeuslähmung durch eine amniotische Schnürfurche Berl. Med. Ges., 31. Jan. 1912. Berl. Klin. Wochenschr. 1912. Nr. 13, S. 599.
Perrin, La Coxa vara. Rev. d'Orthop. 3, Nr. 4, S. 337. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 116.
Perthes, Über die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Therapie d. Gegenwart, Nov., Dez. 1912.
Peterka, Über das Rezidiv in der chirurgischen Tuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. 81, S. 728.

Peterka, Zur Behandlung der kindlichen Gelenktuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. **81**, S. 721.

Pied, Mal de Pott, syphilitique d'origine, probablement héréditaire, guérie par le traitement spécifique. Annal. de Dermatologie et de Syphiligraphie.

Pieri, Sulla malattia di Osgood-Schlatter. Riv. Osp. **2**, Nr. 6, 15. 3. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 717.

Poncet und Lériche, La tuberculose inflammatoire des gaines synoviales, des bourses séreuses, des muscles et des aponévroses. Gaz. des Hôp. 85 année, Nr. 34, p. 485.

— — Heliotherapie. Gaz. des Hôp. 1912, Nr. 190. Ref.: Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 52, S. 2051.

Port, Zur Ätiologie der Skoliose. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 29, S. 1610.

— Apparat zum Aufzeichnen des Rippenbuckels bei Skoliosen. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12.

Porta und Quinn, The treatment of tuberculous joint disease with Carl Spengler's „I. K." Serum; with a report of seven cases. Amer. Journ. of orthop. Surg. Vol. IX, Nr. 3, Febr. 1912.

Potherat, Appareils amo-inamovibles. Soc. de Chir. de Paris, 28. 2. 1912. Gaz. des Hôpit. **85**, Nr. 29, S. 411. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 422.

Poucel, Efficacité de l'intervention précoce dans l'abscès pottique lombaire. Soc. de Chir. de Marseille, 21. 3. 1912. Ref.: Arch. prov. de Chir. Nr. 7, S. 447.

Preiser, Diskussion zu dem Vortrag von Jenckel über Knochenzysten und Ostitis fibrosa. Vereinigung nordwestdeutscher Chir., 20. Jan. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.

— Plattfußeinlage. Ärztl. Ver. in Hamburg, 12. 3. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 13.

— Statische Gelenkerkrankungen. Stuttgart 1911, Ferd. Encke. Med. Klinik 1912, Nr. 11, S. 458.

— Statische Gelenkerkrankungen. Verhandl. d. Berl. orthop. Ges., 4. 11. 1912.

— Coxa vara nach Einrenkung von angeborener Hüftluxation. Ärztl. Ver. Hamburg, 5. XII. 1911. Deutsche Med. Wochenschr. 14. März 1912, Nr. 11, S. 530.

Pürckhauer, Zur Pathologie und Therapie des Hackenhohlfußes. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 347.

Pupovacz, Zur Verwendung ungestielter Lappen aus der Fascia lata bei der Mobilisierung ankylosierter Gelenke. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 14.

Pussep, Operative Behandlung der spastischen Lähmungen des Armes. Russk. Wratsch Nr. 2 und 3. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 13, S. 623.

Putti, Per diminuire ed abolire il periodo di immobilizzazione postoperativa nei trapianti e nelle fissazioni tendinee. Rev. ospedaliera Vol. II, Nr. 6, 15. März 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 648.

de Quervain, Diskussion zu dem Vortrag von Iselin: „Demonstration zur Entwicklung des Hohlfußes". Med. Ges. zu Basel, 7. 12. 1911. Ref.: Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte **43**, S. 351, 1912.

— Über das Wesen und die Behandlung der stenosierenden Tendovaginitis am processus styloid. radii. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 1.

— Stenosierende Tendovaginitis am Handgelenk. Med. Ges. zu Basel, 7. 12. 1911. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1912, Nr. 9, S. 355.

Ranzi, Diskussion über die Förstersche Operation. Chirurgenkongreß 1912. Berlin.

Redard, Gymnastique orthopédique. Paris 1912 (bei Maloine).

— Du prognostique éloigné des luxations congénitales de la hanche opérée

par la méthode non-sanglante. Annales de Chir. et d'Orthop. **26**, Nr. 1, S. 4.

Redard, Über die Spätresultate bei unblutig behandelten Hüftgelenksluxationen, Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 43, 1912.

Reece, Certain aetiological considerations arrising from observations of the behaviour of poliomyelitis in Devon and Cornwall 1911. Proceedings **V**, Nr. 4, Febr. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 646.

Reich, Über senile Osteomalazie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. **24**, Heft 2, 1912.

Reichmann, Kongenitaler Defekt beider Schlüsselbeine. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. **18**, S. 103, 1912.

— Congenital absence of both claviculae Journ. of the Amer. Med. Assoc. **59**, Nr. 13, 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 19, S. 733.

Rendu, Absence congénital du péroné. Rev. d'Orthop. 1912, Nr. 2, S. 169.

— Spondylite typhique chez un enfant. Soc. de Sciences Méd. de Lyon, 10. Juli 1912. Ref.: Lyon Méd. 1912, Nr. 46, S. 821.

— und Gravier, Arrêt de développement congénital de l'extrémité intérieure du tibia. Rev. d'Orthop. 1912, S. 297.

— und Loaec, Hypertrophie congénitale des premier et deuxième orteils. Rev. d'Orthop. 1912, S. 157.

Rennert, Zur Kenntnis der entzündlichen Tuberkulose (Poncet). Biolog. Abt. des ärztl. Ver. Hamburg, 23. 1. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12.

Ridlon. Report of a case of coxa vara with X-ray pictures before and after development of the bony deformity. Amer. Journ. of orthop. Surg. Nov. 1911. Heft II.

Riehl, Myositis ossificans. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien, 26. 1. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 26, S. 1263.

Rixford, Contribution to the etiology of congenital dislocation of the hip. Annals of Surg., Dez. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1913, S. 289.

Roberts, Reconstruction of ball- and socket-joints. Journ. of the Amer. Med. Assoc. **59**, Nr. 16, 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 19, S. 745.

Rocher, Double genou à ressort congénital. Annales de Chir. et d'Orthop. **25**, Nr. 12, S. 362.

— Le diagnostique de la coxalgie au début. Französ. Chir. Kongr. Okt. 1912. Ref.: Rev. de Chir. **32**, Nr. 11, S. 768.

Roederer, Une forme un peu spéciale de scoliose. Soc. méd. du VIII. Arrondissement, Janvier 1912. Ref.: Arch. Gén. de Méd., April 1912, S. 348.

Roemer, Experimentelle Poliomyelitis. Ergebn. d. inneren Med. und Kinderheilk. **8**, S. 1, 1912.

Roepke, Behandlung des paralytischen Klumpfußes. Naturwissenschaftl. Med. Ges. zu Jena, 15. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 15.

— Arthritis deformans. Naturwissenschaftl. Med. Ges. zu Jena, 15. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 15.

Roepke-Melsungen, Der gegenwärtige Stand der Tuberkulosediagnostik (Knochen- und Gelenktuberkulose). Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12, S. 556.

Rollier, Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 28.

— Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose. Fortschr. d. Kinderheilk. **11**, Nr. 8, S. 357.

Romanow, Die chirurgische Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Arch. di Ortopedia **29**, S. 236, 1912.

Rosenbach, Erfahrungen über die Anwendung des Tuberkulin Rosenbach bei chirurgischen Tuberkulosen. Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12 und 13.

Roth, Lateral curvature of the spine (scoliosis). Analysis of 2000 consecutive cases, British Med. Journ. 20. 4. 1912, S. 888.

Rübsamen, Beitrag zur Kasuistik des kongenitalen Ulnadefektes. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 42.

Rumpf, Diskussion zu dem Vortrag von Heusner. Rhein. Westf. Ges. f. innere Med. und Kinderheilk. Düsseldorf, 10. 3. 1913. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 25.

Rydygier, Ruediger, Erfahrungen über die Resektion der hinteren Rückenmarkswurzeln bei spastischen Lähmungen (Försters Lähmungen). Deutsche Zeitschr. f. Chir. **117**, Heft 3—4, S. 376.

Salomoni, Sulla tubercolosi traumatica. Gazzetta degli ospedali e delle cliniche, 1911, Nr. 51. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 656.

Sangiorgi, Fixation und Arthrodese beim paralytischen Fuß. Arch. di Ortopedia **29**, S. 210, 1912.

Saundby, Torticollis in acute rheumatism. British Med. Journ. Nr. 2664, p. 123. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 282.

Savariaud, Diagnostic de la luxation congénitale unilatérale chez le jeune enfant. Description d'un symptome nouveau. Soc. de Chir. de Paris 20. 12. 1911. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S 705, 1912.

— Le pied bot congénital et son traitement. Presse Méd. 1912, Nr. 73. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 3, S. 118.

Saxenberger, Über bilateralen kongenitalen totalen Fibuladefekt. Dissertation Berlin 1912.

Saxinger, Über Knochenzysten. Beitr. z. klin. Chir. **79**, Heft 1, S. 219, 1912.

Saxl, Zur Behandlung der Entbindungslähmung. Orthop. Kongr. 1912.

— Zur Therapie des kongenitalen Femurdefektes. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 158, 1912.

Seldowitsch, Zur Behandlung der Tuberkulose des Kniegelenks. Arch. f. klin. Chir. **97**, Heft 1. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 11. März 1912, Nr. 11, S. 515.

Semeleder, Unauffällige Prothese. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien, 10. 11. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1911, Nr. 49.

Sgalitzer, Über Fistelbehandlung mit Beckscher Wismutpaste. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 20.

— Wismutinjektionen bei tuberkulösen Knochenfisteln. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien, 26. 1. 1912. Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 8.

Sicard und Gutmann, Paraplégie pottique compression des régions postérieurs de la moelle Laminectomie; guérison. Soc. de Neurologie de Paris, 6. 6. 1912. Ref.: La Presse Méd. 1912, Nr. 49, S. 521.

Sick, Multiple Exostosen und Enchondrome. Med. Ges. Leipzig, 25. 7. 1911. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 338.

Siegert, Der chondrodystrophische Zwergwuchs (Mikromelie). Ergebnisse d. inneren Med. und Kinderheilk. **8**, S. 64.

Simon, Über Arthigonbehandlung der Gonorrhöe. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 10.

Sinding-Larsen, Traité d'une série des cas d'ankylose avec contracture par l'ostéotomie. 9. Kongr. skandinavischer Chir., Stockholm 3.—5. Aug. 1911. Ref.: Arch. Gén. de Chir. 1912, Heft 7, S. 806.

Sinz, Poliomyelitis acuta. Ver. f. innere Med. und Kinderheilk. in Berlin, 18. 12. 1911. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. 15. 2. 1912, Nr. 7, S. 338.

Skatschewski, Über die Verwendung der Fibula bei der Knochenautoplastik. Chir. Arch. Beljaminowa 28, S. 838, 1912.

Solieri, Sante, Über primäre Angiofibrome der Muskeln als Ursache von Deformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 416.

Spannaus, Ankylose des Ellbogengelenks. Bresl. Chir. Ges., 22. Jan. 1912. Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 12, S. 574.

Speck, Adolf. Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit Trypsin. (Chir. Universitäts-Poliklinik Gießen.) Dissertation Gießen 1911. Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 9, S. 429.

Spitzmüller und Peterka, Zur Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose und Skrofulose. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 20.

Spitzy, Die biologische Stellung des Rundrückens. Orthop. Kongr. 1912.

Sprengel, Zur Behandlung der Coxa vara traumatica mittels Reposition und Extension. Arch. f. klin. Chir. 98, Heft 3, S. 685.

— Zur Behandlung der Coxa vara traumatica mittels Reposition und Extension. Chir.-Kongr. 1912.

Springer, Cystitis im Gefolge der unblutigen Einrichtung der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 259.

— Operation der Madelungschen Deformität. Wissenschaftl. Ges. deutscher Ärzte in Böhmen, 10. 5. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 24.

— Operation der Madelungschen Deformität. Wissenschaftl. Ges. deutscher Ärzte in Böhmen, 10. 4. 1912. Ref.: Fortschr. d. Med. 1912.

— Über traumatische Luxatio femoris centralis bei Coxitis tuberculosa. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 487.

Straube, Über die Behandlung der Spondylitis tuberculosa in Leysin und die damit erzielten Resultate. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 119, H. 5—9, S. 369.

Sudeck, Diskussion zum Vortrag von Jenckel über Knochenzysten und Ostitis fibrosa. Vereinigung nordwestdeutscher Chir., 20. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.

Sumita, Experimentelle Beiträge zur operativen Mobilisierung ankylosierter Gelenke. Arch. f. klin. Chir. 99, Heft 3.

Schaal, Über Exostosen an der oberen Fläche des Calcaneus. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 17.

Scharff, Über Exostosen an der oberen Fläche des Calcaneus. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 22.

— Zwei Fälle von symmetrischen Mißbildungen der Finger. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 538.

Schepelmann, Über den Einfluß der Heißluftbehandlung auf Gelenkergüsse. Med. Klinik 1911, Nr. 51.

— Klinische und experimentelle Beiträge zur Sehnenplastik. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 115.

Schiff und Zak, Untersuchungen zur Pathogenese der arthritischen Muskelatrophie. Wien. Med. Ges., 23. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12, S. 669.

Schlee, Einige Mitteilungen über Blutergelenke. Orthop. Kongr. 1912.

Schmerz, Über die Einwirkung des Röntgenlichtes auf chirurgische Tuberkulose. Mitteil. des Ver. d. Ärzte in Steiermark, Juni 1912, Nr. 6. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, Nr. 6.

— Die Röntgentherapie der chirurgischen Tuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. 81, S. 634.

— Operative Kniegelenksmobilisierung durch Amnioninterposition. Beitr. z.

klin. Chir. **76**, Heft 2. Deutsche Med. Wochenschr. 14. März 1912, Nr. 11, S. 525.

Schmieden, Regenerative Vorgänge am Hüftgelenk. Chir.-Kongr. 1912.

Schorr, Chondrodystrophia adolescentium sive tarda. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. **25**, 1912.

Schroth, Multiple Knochenerweichung. Freie Ver. d. Chir. Berlins. 15. Jan. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 11, S. 525.

— Ovarienbestrahlung bei Knochenerweichung. Freie Verein. d. Chir. Berlins 15. Jan. 1912. Med. Klinik 1912, Nr. 12, S. 507.

— Kalktherapie und Röntgenkastration bei Knochenerweichung. Freie Verein. d. Chir. Berlins, 18. 1. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 9.

Schulthess, Demonstrationsbilder über Untersuchung von Lähmungen und Operationsresultate des Hohlfußes (Sehnenplastik). Orthopädenkongreß 1912.

— Spondylitis lumbalis. Ärztekurs in Aarau, 18. 11. 1911. Ref.: Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1912, Nr. 8, S. 311.

— Über Hohlfuß. Orthop. Kongr. 1912.

— Über Hohlfuß auf neurologischer Basis. Schweiz. Neurologische Ges. in Lausanne, 4. und 5. 5. 1912. Ref.: Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1912, Nr. 25, S. 956.

Schultze, Zur Schlatter'schen Krankheit, Symptom einer Systemerkrankung. Arch. f. klin. Chir. **100**, Heft II.

Schultze, (Duisburg), Grundrisse in der Behandlung des Klumpfußes. Orthop. Kongr. 1912.

Schulz, Beitrag zur Ätiologie der erworbenen Coxa vara. Orthop. Kongr. 1912.

Schuster, Über Ostitis chronica luetica. Med. Ges. Chemnitz 17. 1. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 12, S. 662.

Schwanebeck, Über die blutige Reposition einer veralteten spontanen Hüftluxation. Dissertation Greifswald 1911. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 371.

Schwarz, Hat die Prüfung der Roser-Nélatonschen Linie diagnostischen Wert? Beitr. z. klin. Chir. **78**, S. 256.

Schwarzbach, Über angeborenen Defekt der Tibia und Ulna. Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 345.

— Über zwei seltene Fälle von angeborenen Mißbildungen im Bereiche der oberen Extremitäten. Zentralbl. f. Orthop. **VI**, Heft 11, S. 425, 1912.

Staffel, Zur Kasuistik der Arthritis deformans des Hüftgelenks als Berufskrankheit. Arch. f. klin. Chir. **100**, Heft 2.

Stahl, Osteitis deformans (Paget's disease) with reports of two cases and autopsy in one. The Amer. Journ. of the Medical Sciences **143**, Nr. 4, S. 524. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1913, S. 171.

Stargardt, Über die Ätiologie der tabischen Arthropathie. Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten **49**, Heft III, 1912.

v. Stark, Polyarthritis gonorrhoica. Med. Ges. zu Kiel, 15. 2. 1912. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 17.

Starke, Über Poliomyelitis anterior chronica. Dissertation Greifswald 1912.

Stein, Neue Wege der Nervenplastik. Münch. Med. Wochenschr. Nr. 26, 1912.

— Über die perkutane Anwendung radioaktiver Substanzen, speziell des Aktiniums. Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 17.

Stern, Étude sur la circulation après la réduction forcée pour la cure du pied bot congénital. Annal. de Chir. et d'Orthop. 1912, S. 24. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **300** S. 734.

Stiles, Discussion on the after-results of operation for tuberculous disease of the joints. Brit. Med. Ass. Liverpool 20.—26. VII. 1912. The Brit. Med. Journ. 16. XI. 1912, p. 1356.

— Knochentuberkulose. Journ. of Amer. Assoc. 24. 2. 1912. Ref.: Deutsche Med. Wochenschr. 1912, Nr. 13, S. 621.

Stoffel, Diskussion über den Vortrag von Stoffel: „Die Technik meiner Operation zur Beseitigung spastischer Lähmungen". Orthop. Kongr. 1912.

— Die Technik meiner Operation zur Beseitigung spastischer Lähmungen. Orthop. Kongr. 1912.

— Neue Wege und Erfolge der Behandlung spastischer Zustände. Therap. Monatshefte, Dezember 1912, S. 841.

— Zum Bau und zur Chirurgie der peripheren Nerven. Orthop. Kongr. 1912.

Straeter, Zur Statistik der Knochen- und Gelenktuberkulose. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Heft 10, S. 385.

Straube, Elisabeth, Über die Behandlung der Spondylitis tuberculosa in Leysin und die damit erzielten Resultate. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **119**, Heft 5—6,f S. 369.

Streißler, Eine neue Methode der Resektion von Halsrippen von rückwärts. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 9.

Stumme, Kongenitale Hüftgelenksluxationen. Med. Ges. zu Leipzig 23. 1. 1912 Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 13.

— 23 Fälle von kongenital luxiertem Hüftgelenk. Med. Ges. Leipzig 23. 1. 1912. Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Heft 11, S. 526.

Taylor, Progressive curvature of the radius (Madelung deformity) corrected by osteotomy. The New York Post-Graduate Med. School and Hospital.

Thilo, Plattfuß und Klumpfuß. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 1.

Thomas, Treatment of wry-neck. Liverpool Med. Institution 29. 2. 1912. Ref.: The Lancet Nr. 10.9. 3. 1912,

— Paralysie ischémique de Volkmann, Soc. de Neurologie 9. 11. 1911. Gaz. des Hôpt. 1912, Nr. 131, S. 1875.

Tilanus, Hysterischer Schulterblatthochstand. Niederländische Vereinigung f. orthop. Chir. 29. 11. 1911. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 738, 1912.

— Über Konvulsionen bei orthopädischen Operationen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., Febr. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 270.

Trèves, Côte cervicale. Soc. Anat. de Paris Jan. 1912, S. 37. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 671.

Tridon, Luxation de la hanche au début de la coxalgie. Rev. d'Orthop. 23. année, Nr. 2, p. 189.

Trinci, Experimenteller Beitrag zum Studium der Periostüberpflanzungen. Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 69, 1912.

Tubby, Deformities including diseases of the bones and joints. A Textbook of orthop. Surg. Macmillan & Comp.

— Bowlby und Harris, The treatment of tuberculous joint disease in children. Proceedings **5**, Nr. 3, Jan. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. **30**, S. 657.

Uhlmann, Pneumokokkenerkrankungen der Knochen und Gelenke. Dissertation Heidelberg 1912.

St. Clair Vance, A case of myositis ossificans traumatica. Journ. of the Amer. Med. Ass. **59**, Nr. 4, 1912. Ref.: Zentralbl. f. Psych. 1913, Nr. 3, S. 113.

Verdona, Spondylite typhique. Rev. d'Orthop. Bd. 3, Nr. 5, S. 4o5.

Vignard, Peut-on opérer les tuberculoses externes? Ann. de Chir. et d'Orthop. **25.**, S. 114.

Vignard, Réduction d'une luxation congénitale bilatérale gauche à douze ans. Soc. de Chir. de Lyon 4. 7. 1912. Ref.: Rev. de Chir. 32, S. 630.
— Résultats éloignés de cinq cas de plombage pour coxalgie avec abscès. Soc. de Chir. de Lyon, 7. 12. 1911. Ref.: Rev. de Chir. 45, S. 509.
Virchow, Skelett und Weichteile des Chinesinnenfußes. Berl. Orthop. Ges., 4. 3. 1912. Ref.: Zentralbl. f. Orthop. 1912, S. 333.
Valtancoli, Encore un cas de scoliose conginitale. Rev. d'Orthop., Bd. 3, S. 525. Ref.: Centralbl. f. Orthop. 1913, S. 99.
Vulpius, Sehnenoperationen und Nervenoperationen bei spastischen Lähmungen Orthop. Kongr. 1912.
— Sehnenoperationen bei spastischen Lähmungen. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 27.
— Zur Bekämpfung der pathologischen Innenrotation der Füße. Zentralbl. f. Orthop. 1912, Nr. 1, S. 11.
— Über die Widerstandskraft von Sehnen und Sehnennähten. Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 86, 1912.
— Ein neues Hüftscharnier für Lähmungsapparate. Orthop. Kongr. 1912.
— Ein neuer Hüftstützapparat für schwere Lähmungen. Münch. Med. Wochen schrift 1912, Nr. 37.
— Über die Behandlung des Klumpfußes. Klin. Therap. Wochenschr. 1911, Nr. 48.
— Meine Erfahrungen über die Sehnenüberpflanzung, ihre Indikationen, Technik und Erfolge. Orthop. Kongr. 1912.
— und Lange, Zur Einlagenbehandlung des Plattfußes. Münch. Med. Wochenschrift 1912, Nr. 10.
Walther, Traitement des arthrites tuberculeuses par le chlorure de zinc. Soc. de Chir. de Paris 14. II. 1912. Ref.: Gaz. des Hopt. 85, Nr. 20, S. 281.
Walter, Über Wachstumsschädigungen junger Tiere durch Röntgenstrahlen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 19, S. 123.
Warschauer, Über freie Faszientransplantation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 122, Heft I und II.
Watson, Gordon, Painful osteoarthritic hip. Proc. of the Royal Soc. of Med. 5, Nr. 3, Jan. 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 701.
Weber, Parkes, Osteitis deformans (Pagets bone disease) with chronic eczema. Proceedings V, Nr. 5, März 1912. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 624.
Weiss, Ein einfacher Apparat zur Behandlung des versteiften Handgelenks. Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 53.
Weisz, Die physikalische Therapie der Gelenkkrankheiten. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1912.
Whitman, The operative treatment of the deformity of Potts disease. Annals of Surg. Dez. 1911. Ref.: Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 12, S. 408.
Wieland, Osteogenesis imperfecta. 82. Versamml. d. ärztl. Zentralvereins Basel 1. 6. 1912. Ref.: Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 42, Nr. 23, S. 874.
— Spezielle Pathologie des Bewegungsapparates (Stützapparates) im Kindesalter. Wiesbaden, Verlag J. E. Bergmann, 1912.
— Idiopathische Osteopsathyrose. 82. Versamml. d. ärztl. Zentralvereins, 1. 6. 1912. Ref.: Korrespondenzbl. f. schweiz. Ärzte 42, S. 875.
Willemer, Zur Behandlung des muskulären Schiefhalses. Beitr. z. klin. Chir. 77, Heft II, S. 585, 1912.
Witmer, Über den Einfluß der Sonnenbehandlung bei der Hochgebirgsbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 114, S. 308.

Wittek, Zur Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. 81 (Festschrift f. von Hacker), S. 694.

Wolf, Über die Verwendung der Jodtinktur bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 11.

Wolfsohn und Brandenstein, Über Osteoarthritis coxae juvenilis duplex. Arch. f. klin. Chir. 96, Heft 3, S. 656.

Wollenberg, Defekte der Vorderarmknochen. Berl. orthop. Ges. 4. 3. 1912. Ref.: Berl. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 23.

— Eine neue osteoplastische Operation zur Beseitigung des Genu recurvatum paralyticum. Orthop. Kongr. 1912.

Wrede, Fall von Syndaktylie des Daumens und der Großzehe. Naturwissenschaftl. Med. Ges. zu Jena 7. 12. 1911. Ref.: Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 5, S. 280.

— Über Kalkablagerungen in der Umgebung des Schultergelenks und ihre Beziehungen zur Periarthritis scapulo-humeralis. Arch. f. klin. Chir. 99, Heft I.

Young, The operative treatment of congenital wry-neck. The Amer. Journ. of orthop. Surg. 9, Nr. 2, 1911.

Zadro, Zur Frage der Heliotherapie. Wien. Klin. Wochenschr. 1912, Nr. 14. Ref.: Zeitschr. f. orthop. Chir. 30, S. 660.

Nachtrag: Die Arbeit von Biesalski über Technik und Indikation der Fußarthrodese und Sehnenauswechselung soll im nächsten Jahre noch Besprechung finden.

Sachregister.

